The Economic Value of Marine-Related Resources in **New Brunswick**

Mandale Consulting • *Sackville, New Brunswick*

May 2000

New Nouveau
Brunswick
Environment and Local Government

Canada
Fisheries and Oceans Canada

THE ECONOMIC VALUE OF MARINE-RELATED RESOURCES IN NEW BRUNSWICK

Prepared for the
New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture
and the
Department of Fisheries and Oceans

Research Team

Maurice Mandale – Mandale Consulting, Sackville, NB
Michael E. Foster – Canmac Economics Ltd., Lower Sackville, NS
P.Y. Chiasson – P.Y. Chiasson & Associates, Moncton, NB

May, 2000

Table of Contents

		Page
Executive Summary		3
Acknowledgements		8
Glossary of Terms		11
Chapter One - Introduction		14
1.1	Background	14
1.2	Defining the Marine Sector	15
1.3	Methodology Overview	16
1.4	Basic Structure of the New Brunswick Economy	18
1.5	Assessing the Importance of the Marine Sector: The Experience of Canada and other Countries	19
Chapter Two - The New Brunswick Marine Sector: Private Industries and Government Departments		22
2.1	Private Industries	23
2.1.1	Traditional Fishing and Aquaculture	23
2.1.2	Marine-related Manufacturing	29
2.1.3	Marine-based Services	32
2.2	Government Departments	42
2.3	Gulf-Fundy Division of Economic Activity	47
2.4	Summary: Private Industry and Government Departments Combined	49
Chapter Three - Exploring the Wider Impacts of the Marine Sector: Direct, Indirect and Induced Effects		51
3.1	Economic Impact Results	51
3.2	GDP Impact	52
3.3	Household Income Impacts	55
3.4	Employment Impacts	58
3.5	Summary of Total Impacts	61
Chapter Four - Conclusions		65
Appendix A - A Brief Analysis & Summary of Data Quality		68
Appendix B - The New Brunswick Input-Output (IO) Model		74

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Executive Summary

The Economic Value of Marine-Related Resources in New Brunswick

The principal aims of this project were to estimate how important the marine sector is in the economy of New Brunswick, and to refine a methodology by which this could be done more easily in future.

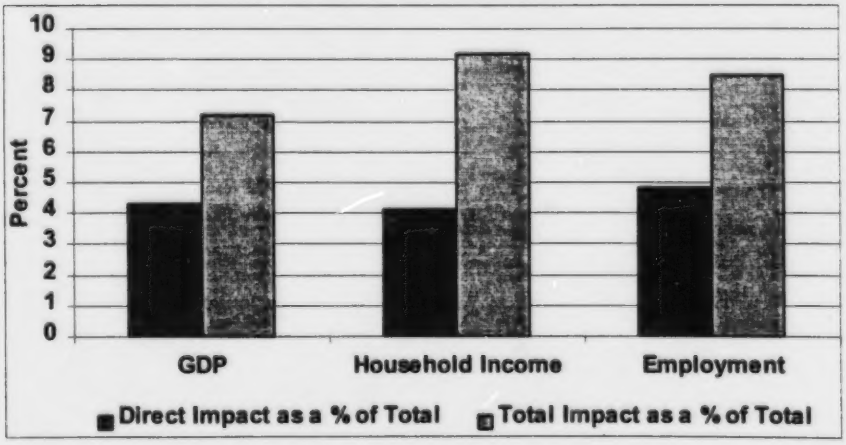
The marine sector is made up of those private industries and government departments that either depend on the ocean as a resource, or use it as a medium of movement, operation, or innovation.

The economic importance of the marine sector can be shown in several ways. These include its direct and indirect contribution to Gross Domestic Product (GDP); how many people it employs; and how much these people take home in wages and salaries. In calculating the net impact of these contributions in this sector, an average of the three years 1995, 1996 and 1997 was used. The net impact is summarized in Table ES.1 and Chart ES.1:

Table ES.1: The Marine Sector in New Brunswick: Summary of Economic Impact

	Direct Impact		Total Impact	
	Impact	% of Total NB	Impact	% of Total NB
GDP	$609.6 million	4.3	$1,032.2 million	7.2
Household Income	$369.2 million	4.1	$821.2 million	9.2
Employment	15,090 jobs	4.8	26,553 jobs	8.5

Chart ES.1: The Marine Sector in New Brunswick: Summary of Economic Impact



Executive Summary

The Economic Value of Marine-Related Resources in New Brunswick

The principal aims of this project were to estimate how important the marine sector is in the economy of New Brunswick, and to refine a methodology by which this could be done more easily in future.

The marine sector is made up of those private industries and government departments that either depend on the ocean as a resource, or use it as a medium of movement, operation, or innovation.

The economic importance of the marine sector can be shown in several ways. These include its direct and indirect contribution to Gross Domestic Product (GDP); how many people it employs; and how much these people take home in wages and salaries. In calculating the net impact of these contributions in this sector, an average of the three years 1995, 1996 and 1997 was used. The net impact is summarized in Table ES.1 and Chart ES.1:

Table ES.1: The Marine Sector in New Brunswick: Summary of Economic Impact

	Direct Impact		Total Impact	
	Impact	% of Total NB	Impact	% of Total NB
GDP	$609.6 million	4.3	$1,032.2 million	7.2
Household Income	$369.2 million	4.1	$821.2 million	9.2
Employment	15,090 jobs	4.8	26,553 jobs	8.5

Chart ES.1: The Marine Sector in New Brunswick: Summary of Economic Impact

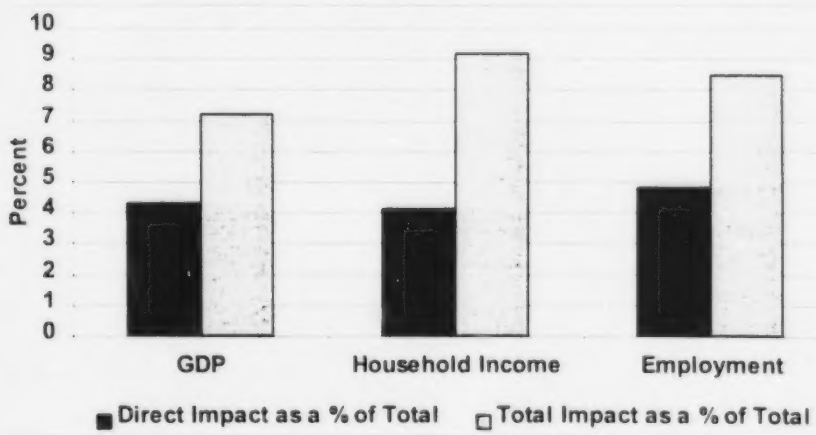


Table ES.1 and Chart ES.1 provide the net direct and total (direct + indirect + induced) impacts of the marine sector, and are calculated using Canmac's New Brunswick Input-Output tables. These include a series of economic activities that are, to a greater or lesser extent, related to marine resources. The list does not include all marine-related activities, only those for which data could be readily obtained or estimated. It is concluded that these data cover a large majority of relevant activities. The research team has estimated impacts conservatively, so the calculated results are considered to be low.

The total direct impact of the marine sector in New Brunswick amounts to almost $610 million, or 4.3% of GDP. This compares favourably with the important forest products industries (lumber, pulp and paper), which directly contribute 4.5% to the provincial economy. Once indirect and induced effects associated with the marine sector are also incorporated, its share of GDP rises to 7.2%, or more than $1 billion.

The marine sector also accounts for 4.1% of direct household income in New Brunswick (almost $370 million), and 9.2% of total household income (more than $820 million). This makes it an important contributor to family spending and retail sales, especially in many smaller coastal communities.

The employment impacts of the marine sector are 4.8% of all jobs directly (almost 15,000 jobs), and 8.5% of all jobs in total (more than 26,550 jobs). This means that about one in twelve jobs in New Brunswick can trace its existence to economic activities involving the ocean. This proportion rises to a much higher value in coastal communities. Table ES.2 (page III) gives details of the contributions of private industries and government departments to the marine sector in New Brunswick, ranked in descending order of size.

For the three indicators (GDP, household income, and employment) most of the economic impact (88-89% of the total marine sector) is in private industries. The proportion accounted for by government departments, although small, is important because of the critical management and regulatory role it encompasses.

For the purpose of this study, ten private industries have been identified as marine-related. In terms of impact, fish processing, traditional fishing, and aquaculture, which rank first, fourth and fifth respectively, account for over half the total impact of the marine sector. These three, along with shipbuilding and boatbuilding, and ports (ranked second and third overall) constitute the top five industries in terms of economic activity. These five account for 94% of the private industry total, and 89% of the grand total of all private industries and

government departments; 95% and 88% respectively of household incomes; and 94% and 88% respectively of employment.

Table ES.2: The Marine Sector in New Brunswick
Summary of Total Economic Impact (Average 1995-1997)

	Total GDP	Total Household Income	Total Employment	Overall rank (a)
	– $ million –			
Fish processing	359.9	272.4	7,031	1
Ports	140.9	174.7	6,115	2
Ship- Boatbuilding	232.1	158.1	4,690	3
Traditional fishing	98.2	63.0	3,492	4
Aquaculture	88.0	54.7	2,048	5
Dept. of Fisheries and Oceans (b)	30.5	38.0	1,168	6
Ferries	22.4	14.4	585	7
Ecotourism	17.1	13.4	498	8
Marine construction	12.0	10.5	350	9
NB Fisheries and Aquaculture (b)	11.6	10.3	232	10
Environment Canada (b)	6.6	7.5	198	11
Research etc.	3.2	2.3	88	12
Marine tech.	8.4	1.4	43	13
NB Environment (b)	0.3	0.5	15	14
PRIVATE INDUSTRY TOTAL	982.2	764.9	24,940	
GOVERNMENT DEPT TOTAL	49.0	56.3	1,613	
GRAND TOTAL	1,031.2	821.2	26,553	
Total NB Economy	14,295.3	8,945.0	314,000	
Marine Sector as % of NB	7.2	9.2	8.5	

Note (a) The overall ranking is simply a total of the rankings for the individual indicators.
(b) Public sector.

The other significant private industries are (in descending order) ferries, ecotourism, marine construction, research and other services, and marine technology manufacturing. Although their relative share of the total impact is small (about 6% of total GDP attributable to marine-related resources) they are important as they have considerable potential. This is certainly the case for ecotourism, research services, and marine technologies.

The biggest marine-related public sector presence is the Department of Fisheries and Oceans (DFO), which has a wide-ranging mandate under the Oceans Act to manage and regulate marine-related activities. DFO's role is complemented by the New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture. Environment Canada and the New Brunswick Department of the Environment also have marine-related activities under their mandate, so contribute to the marine sector economy.

government departments; 95% and 88% respectively of household incomes; and 94% and 88% respectively of employment.

Table ES.2: The Marine Sector in New Brunswick
Summary of Total Economic Impact (Average 1995-1997)

	Total GDP	Total Household Income	Total Employment	Overall rank (a)
	- $ million -			
Fish processing	359.9	272.4	7,031	1
Ports	140.9	174.7	6,115	2
Ship- Boatbuilding	232.1	158.1	4,690	3
Traditional fishing	98.2	63.0	3,492	4
Aquaculture	88.0	54.7	2,048	5
Dept. of Fisheries and Oceans (b)	30.5	38.0	1,168	6
Ferries	22.4	14.4	585	7
Ecotourism	17.1	13.4	498	8
Marine construction	12.0	10.5	350	9
NB Fisheries and Aquaculture (b)	11.6	10.3	232	10
Environment Canada (b)	6.6	7.5	198	11
Research etc.	3.2	2.3	88	12
Marine tech.	8.4	1.4	43	13
NB Environment (b)	0.3	0.5	15	14
PRIVATE INDUSTRY TOTAL	982.2	764.9	24,940	
GOVERNMENT DEPT TOTAL	49.0	56.3	1,613	
GRAND TOTAL	1,031.2	821.2	26,553	
Total NB Economy	14,295.3	8,945.0	314,000	
Marine Sector as % of NB	7.2	9.2	8.5	

Note (a) The overall ranking is simply a total of the rankings for the individual indicators.
(b) Public sector.

The other significant private industries are (in descending order) ferries, ecotourism, marine construction, research and other services, and marine technology manufacturing. Although their relative share of the total impact is small (about 6% of total GDP attributable to marine-related resources) they are important as they have considerable potential. This is certainly the case for ecotourism, research services, and marine technologies.

The biggest marine-related public sector presence is the Department of Fisheries and Oceans (DFO), which has a wide-ranging mandate under the Oceans Act to manage and regulate marine-related activities. DFO's role is complemented by the New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture. Environment Canada and the New Brunswick Department of the Environment also have marine-related activities under their mandate, so contribute to the marine sector economy.

All parts of the marine sector are cyclical. For example, although the shipbuilding industry was strong in the years up to and including the mid-1990s, it is now (in early 2000) languishing due to lack of orders at the big shipyard in Saint John. What was previously the busiest ferry service in Atlantic Canada, between New Brunswick and Prince Edward Island, has been replaced by the Confederation Bridge since mid-1997. Aquaculture has expanded to approximate a contracting traditional fishery in terms of value of output since the late 1970s. Government departments have had their budgets constrained in the 1990s.

New Brunswick fronts on two different and quite distinct parts of the northwest Atlantic Ocean, the southern Gulf of St Lawrence to the north and east, and the Bay of Fundy to the south. In aggregate, 57% of marine-related private industry GDP is in the southern Gulf, and 43% in the Bay of Fundy. The split between the different industries is often wider than this. There is more fish processing and traditional fishing in the southern Gulf, for example, whereas the Bay of Fundy claims larger shares of shipbuilding, ports and aquaculture. The other sectors are more evenly split between the two regions.

The marine sector can also be broken down into those activities that depend on the ocean as a resource, and those that use the ocean as a medium of operation or movement. The quality of the marine environment is much more important to resource users, which include fish processing, traditional fishing, aquaculture, and ecotourism. When these four private industries are combined, they account for over half of the total impact of the marine sector in terms of GDP ($563.2 million); household incomes ($403.5 million); and employment (13,069 jobs). This emphasizes the importance of proper management of marine resources, to sustain both their natural integrity and the jobs and incomes that depend on the oceans.

As much as this has been a project to gauge how important the marine sector is to New Brunswick, it has also evaluated methods and estimation procedures to measure the impact of these industries as accurately as possible. The methods outlined are only as good as the data that underpin them. Further refinement of the methodology will improve the validity of the results, and will cover parts of the marine sector that are currently omitted because of inaccessible data.

A precise measurement of the marine sector will help policy formulation related to economic development and marine management. At some stage, consideration of the marine sector should move beyond an economic accounting exercise, to begin investigating policy-related issues such as a potential industrial cluster centered on the sector. This would not only involve private industry, but would also engage universities, governments, and research institutions.

Any future work should also adequately account for the costs of economic growth, namely depleted resources, pollution, and environmental degradation. Ultimately, marine resource management should involve both environmental and market-oriented uses. Reconciling environment and economy effectively will require special skills to ensure that industries depending on the oceans continue to contribute to New Brunswick's economic progress.

Acknowledgements

The research team wishes to acknowledge the assistance of the following people during this project:

Steering Committee

Dr. Barry Jones,	Director, Sustainable Development, N.B. Department of Fisheries and Aquaculture, Chairman
Carla Dale,	Senior Advisor, Oceans Policy and Programs, Department of Fisheries and Oceans
Maurice Bourque,	Senior Economic Analyst, Policy and Economics Branch Fisheries and Oceans, Moncton, N.B
Michael Butler,	President pro tem., Oceans Institute of Canada and Chair, Atlantic Coastal Zone Information Steering Committee
Andrea Richard,	Project Executive, Trade Economic Development and Tourism, N.B. Department of Economic Development, Tourism and Culture

Federal Departments:

Atlantic Canada Opportunities Agency:

- David Carpenter, Senior Economic Policy Analyst (Moncton, N.B.)
- Malcolm MacBeath, Library Coordinator (Moncton, N.B.)

Environment Canada:

- Larry Hildebrand, Manager, Sustainable Communities and Eco-Systems Division, Environmental Conservation Branch, Environment Canada, Atlantic (Dartmouth, N.S.)
- Eric Hundert, Manager, Strategic Issues Group, Corporate Affairs Branch, Environment Canada, Atlantic (Dartmouth, N.S.)
- John MacLellan, Business Analyst, Environmental Protection Branch, Environment Canada, Atlantic (Dartmouth, N.S.)

Fisheries and Oceans Canada:

- Michel Audet, Regional Director, Policy and Economics, DFO
- Levi Ezurike, Financial Analyst, Financial Management Services, Finance and Administration Branch (Halifax, N.S.)
- Maurice Girouard, Regional Director, Small Craft Harbours Branch
- Doreen Liew, Economist (Halifax, N.S.)
- John MacDonald, Acting Chief, Financial Management Services, Finance Administration Branch (Halifax, N.S.)

Transport Canada:

- Christopher K.J. Clarke, Payroll Accountant, Marine Atlantic Inc. (Port-aux-Basques, NFLD).
- Brian Duffy, Comptroller, Marine Atlantic Inc. (Port-aux-basques, NFLD).
- Coleen Mitchell, Vice President, Marketing, Port of Saint John (Saint John, N.B.)
- Brian Mosher, Regional Director, Harbours and Ports (Halifax, N.S.)

Provincial Departments:

N.B. Department of Economic Development, Tourism and Culture:

- Dick Burgess, Assistant Deputy Minister, Finance and Investment Division (Fredericton, N.B.)
- Rod Cunningham, Project Executive, Planning and Research Branch (Fredericton, N.B.)
- George Fox, Economist, Planning and Research Branch (Fredericton, N.B.)
- Gary Jockelman, Executive Director, Outdoor Network - Operations Division (Fredericton, N.B.)
- Joe V. Maillet, Project Executive, Manufacturing Services (Fredericton, N.B.)

New Brunswick Department of the Environment:

- Roger Jones, Senior Policy Advisor, Policy and Intergovernmental Affairs Section (Fredericton, N.B.)
- Paul Monti, Policy and Intergovernmental Affairs Section (Fredericton, N.B.)
- Charles Santerre, Information Officer, Communications and Environmental Education Section (Fredericton, N.B.)

New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture:

- Hedard Albert, Director, New Brunswick School of Fisheries (Caraquet, N.B.)
- Maurice Bernier, Executive Director, Finance and Administration (Fredericton, N.B.)
- Mike MacFarlane, Manager - Finfish Development, Aquaculture (Fredericton, N.B.)
- André Pelletier, Research and Planning Officer, Policy and Planning (Fredericton, N.B.)
- Paul M. Theriault, Administrative Services Officer, New Brunswick School of Fisheries (Caraquet, N.B.)

New Brunswick Department of Natural Resources and Energy:

- Keith Burgess, Director, Financial Services (Fredericton, N.B.)

New Brunswick Department of Transportation:

- Dave Sullivan, Senior Hydraulic Engineer, Structures and Materials Branch (Fredericton, N.B.)

Other:

Irving Group:

- David Jamieson, Vice President, Corporate and Legal, Saint John Shipbuilding (Saint John, N.B.)
- John Sheppard, Executive Consultant, Shipbuilding, Saint John Shipbuilding (Saint John, N.B.)
- Cara Smith, Accountant, J.D. Irving Limited (Saint John, N.B.)

New Brunswick Community College, St. Andrews:

- Walter Kozak, Team Leader, Marine Education (St. Andrews, N.B.)

New Brunswick Research and Productivity Council:

- Bev Bacon, Department Head of Food Fisheries and Aquaculture Division (Fredericton, N.B.)
- Kimberly Watson, Marketing Manager, Food, Fisheries and Aquaculture Division (Fredericton, N.B.)

Université de Moncton:

- Maurice Beaudin, Assistant Director, Canadian Institute for Research on Regional Development. (Moncton, N.B.)
- Andrew Boghen, Professor, Department of Biology (Moncton, N.B.)
- Pierre-Marcel Desjardins, Chair of Cooperative Studies (Moncton, N.B.)
- Louis Lapierre, Director, K.C. Irving Chair on Sustainable Development (Moncton, N.B.)
- Victorin Mallet, Dean, Faculty of Sciences (Moncton, N.B.)
- Lita Vilalon, Director, School of Nutrition and Family Studies (Moncton, N.B.)

Glossary of Terms

Gross Domestic Product (GDP)

The measure of economic activity in an economy, in this case the New Brunswick economy. GDP measured on an expenditure basis is expressed as:

GDP = C + G + I - X - M

where:

C = Personal consumption (expenditure) of goods and services.
G = Government expenditures on goods and services.
I = Investment in capital, machinery equipment and inventories.
X = Exports of goods and services.
M = Imports of goods and services.

GDP is also measured on an income basis and consists of :

- labour income
- corporate profits before taxes
- interest and investment income
- net farm income
- unincorporated business income
- inventory valuation adjustment
- indirect taxes less subsidies
- capital consumption allowance

Gross domestic product of an industry is the value added by labour and capital in transforming inputs purchased from other producers into outputs.

Direct Contribution

All ***'first round'*** economic activities which contribute to GDP. These can vary from investment in a new or expanded fish processing facility to wages paid to employees directly involved in marine-related activities.

Indirect Contributions

All ***'subsequent rounds'*** of economic activities which contribute to GDP. These activities are not directly associated with the marine activity but are a result of direct marine-related activities. A good example of this is the inputs needed to build a fishing boat. The investment in the fishing boat is a direct marine-related activity contributing to GDP (investment). The subsequent increase in demand for sawn timber (sawmills) and the increased demand for timber (logging) are indirect contributors to GDP. These indirect contributions also include ***'induced***

contributions' which measure the economic activity associated with the respending of wages paid in the direct, indirect, and to a lesser extent earlier rounds of induced activity.

Input-Output (I-O)

The input-output model measures the wide economic impact of a direct economic event by the known inter-industry dependency in the given economy. Different sectors of an economy depend on other sectors of the economy to supply its inputs or purchase its output to varying degrees. The imbalance in this supply/demand relationship is made up by imports ***(supply)*** and exports ***(demand).***

The input-output model measures total economic activity defined as direct + indirect + induced activities. For an explanation on direct, indirect and induced activity see preceding GDP definition.

Input-Output Tables

These tables list the supply (make) of commodities by industry, demand (use) of commodities by industry and final demand (personal expenditure, government expenditure, investment, exports and imports). In an input-output model which is closed with respect to households (includes induced impacts) households are treated as an industry.

These tables along with employment and GDP by Industry in the input-output system are used to produce impact multipliers for output, employment, household income and GDP.

Input-Output Multipliers

Relate the indirect and induced impact by industry to the direct increase or reduction of the output of a given industry. The sum of all industries indirect and induced impacts plus the direct industry impact equals the total impact.

Multipliers are produced for output, income, GDP, and employment.

'Output Multipliers' relate the indirect and induced output impact to the change in direct output.

'Income-generated Multipliers' relate the change in household income to the change in output.

'Income-based Multipliers' relate the indirect and induced household income to the direct income associated with the change in output.

'Employment Multipliers (output basis)' relate the additional employment per output change.

'Employment-based Multipliers' relate the indirect and induced employment to the direct employment associated with the change in output.

'Value added/GDP Multipliers'. These multipliers (coefficients) relate the additional GDP per output change.

With the data presented in Tables 3.1, 3.2 and 3.3 all of the above multipliers can be calculated.

Chapter One
Introduction

This report presents estimates of the importance of the marine sector in the New Brunswick economy. The impact of this sector is measured relative to the total provincial economy. It comprises both private industry and government department activities (for example, regulating and managing the uses of marine resources) involving the waters that border New Brunswick on three sides.

Estimating the value of the marine sector in New Brunswick will help policy development and the management of the uses of the marine environment. This is the first study in New Brunswick to attempt this estimation. It employs a methodology that was first developed and used in Nova Scotia, and which continues to be tested and refined[1].

This report is in four chapters. This first chapter provides background on the project. Chapter Two describes the assembly of basic data for the project, profiles the marine sector in more detail (by industry and by department), and provides the direct value of the sector for New Brunswick. Chapter Three estimates indirect and induced economic impacts of the marine sector, based on the data reported in Chapter Two. Chapter Four summarizes findings and points to further work.

Appendix A provides a brief analysis of data quality, and describes sources or origins of the data. Appendix B contains a brief description of the Input-Output model that is used to estimate total impacts.

1.1 Background

New Brunswick has 2,065 kilometers of coastline. The sea has historically influenced economic development in the province. Much settlement followed the coastline, and 60% of the province's population still live within 50 kilometers of salt water. Fishing has been an important economic activity since the first European settlement. Land-based resource and manufacturing industries, such as forestry and mining, must consider their proximity to the sea in terms of transportation of goods to markets. Tourism has developed into a major industry, focusing significantly on coastal attractions and experiences. Important manufacturing sectors like shipbuilding and boatbuilding depend on the sea as a

1 Mandale Consulting, Canmac Economics, and the North American Policy Group, Estimating the Economic Value of Coastal and Ocean Resources: The Case of Nova Scotia, prepared for the Oceans Institute of Canada and the Atlantic Coastal Zone Information Steering Committee, February 1998.

medium of operation. Transportation and ports are also important marine resource "users".

There are two principal watersheds in New Brunswick (Map 1), one that flows to the Gulf of St Lawrence in the north and east, and one that flows to the Bay of Fundy to the south. As well as reporting on the province overall, this research attempts to assign its marine sector statistics to these two areas, to see where the activities concentrate. The provincial analysis follows a template devised for a similar project in Nova Scotia, which was reported in February, 1998[2]. The extension of the analysis to sub-regions within the province is new to New Brunswick and to the methodology.

1.2 Defining the Marine Sector

A broad definition of the marine sector is adopted for this project, that not only includes activities associated with inshore and nearshore waters (including bays and estuaries) but also seawards to include Canada's Exclusive Economic Zone.

As well as being an economic resource, marine regions are also ecological and social systems. They involve special management challenges, as the values of marine environments go far beyond what is measured in economic or market terms. Distinguishing between "***market***" or "***economic***" and other values can be complex, but for the purpose of this project it essentially encompasses those products from, or uses of, marine or ocean environments that enter the world of commerce; that is, they can be exchanged for money.

Many definitions go much further than this to account for the "***non-market***" values of natural functions of marine resources, such as being an integral part of the hydrological cycle, or the aesthetics of coastal scenery. These are usually those attributes of natural systems that we commonly regard as being "***free***", in so far as no commercial market has yet developed for them. The value

2 *Ibid.*

of natural systems extends beyond the ability of even very sophisticated market mechanisms. It should be noted, however, that commercial markets are constantly evolving for previously unpriced products and services; the development of "***tradable permits***" for polluters is an example.

For the purposes of this project, defining the marine sector involves a broad twofold split, between those activities that use the ocean as a resource, and those that use it as a medium of movement, operation, or innovation. The first of these includes the commercial fishery, aquaculture, and recreation and tourism. One distinguishing characteristic that sets resource-dependent industries apart is that they are sensitive to a deterioration in marine environmental quality whereas other industries operating in the marine milieu are essentially insensitive to this issue.

The marine sector includes activities that have become important components of the New Brunswick economy, for example the regulation and management of fisheries and the environment. This means that activities can reside in private industry or government departments, and can encompass goods production and services. Even when an activity occurs in a private industry, it can still involve a hefty measure of government spending. Much of the Canadian shipbuilding industry in the 1990s, for example, relied on government work for orders, whether for naval ships, Coast Guard vessels, or ferries. "Private industry" is defined in terms of commercial operations which are carried out to make a profit, or at least to cover costs of operation.

Although the spirit of this research project has been to include as many activities as possible, lack of data means that some are not included in the analysis. For this reason, the estimates of the economic impact should be considered to be conservative. Further, the research team purposely chose to err on the side of caution in estimating the results, to avoid overstating the impact of the marine sector in New Brunswick. Consequently, final figures are easier to defend; this was the approach adopted in the study for Nova Scotia[3]. Where there is error and omission in this work, its correction would usually increase the relative importance of the marine sector in the provincial economy.

1.3 Methodology Overview

The two basic steps that form the heart of the project are data collection and impact analysis.

Data Collection: This critical step assembles data for each industry and department. The data include economic output (sales), employment, and payroll

3 *Ibid.*

(household income). Sources for this data were occasionally straightforward, but more often required considerable search. In some cases, published sources are easily accessible for most of the variables listed. In other cases, special studies have been completed recently that give an adequate set of data. Some require estimation from other data. In yet other cases data reside in internal files and need special requests, and usually some time, to unearth.

Our approach is to collect data for three recent years (1995, 1996, and 1997) and then use the average of these years for analysis. This avoids problems with a single year being abnormal in any way, and improves the quality of the final estimates. Data for all three of these years were not always available for some of the private industries; the exceptions are noted in the discussion below. This step of the methodology will result in a set of gross data for each of industry and department identified at the beginning of Chapter Two.

Impact Analysis: Gross data as assembled can be corrected to give the first important set of measurements - the direct impact. The correction involves netting out any double counting in the gross data. This recognizes the fact that impact estimation is an economic accounting exercise. The value of fish bought from fishermen for processing in a fish plant, for example, cannot appear more than once in the exercise; it is always lumped into the higher value-added activity, in this case, the output of the fish plant. However, if fishermen sold their fish to a plant outside their jurisdiction (outside New Brunswick), or sold their fish directly to the final consumer, the fish become an export from the province, and the value-added is "captured" by the fishermen rather than the local plant.

Input-Output (I/O) analysis extends the direct impact to capture so-called indirect and induced effects. Indirect effects are those involving the purchase of inputs by an industry or department to assist it in its own operations. Induced effects are those that accumulate as incomes earned in an industry or department are spent and respent throughout an economy. I/O models have been used to calculate these wider economic impacts since the 1930s. It is based on the presumption of interdependence in an economic system - each activity in the system depends to varying degrees on every other activity, either to supply its inputs or to purchase its output. Adding direct, indirect, and induced impacts together gives the total impact of an activity or collection of activities.

The impact analysis will give three key pieces of data - output (or Gross Domestic Product), household income (based on data collected for payroll by industry), and employment.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

1.4 Basic Structure of the New Brunswick Economy

The most commonly used measure of an economy in Canada is Gross Domestic Product (GDP). This is the sum of the market values of the economy's goods and services in their final use. New Brunswick's GDP in the mid-1990s was $14.3 billion (the average of the years 1995, 1996, and 1997). Table 1.1 compares New Brunswick' GDP with the other Atlantic provinces and Canada.

Table 1.1: Provincial GDP's in Atlantic Canada and Canada (Average, 1995, 1996, & 1997)

	$ billion	% of Canada
New Brunswick	$14.3	2.0
Nova Scotia	$16.9	2.3
Newfoundland	$9.0	1.2
Prince Edward Island	$2.4	0.3
Canada	$726.8	100

Source: Statistics Canada, Catalogue 15-203

The province's economy is the second largest in Atlantic Canada, and accounts for 2% of Canada's GDP. There is an approximate 70:30 split between services and goods in the province. Services encompass a huge array of enterprises, ranging from retail stores through haircuts, lawyers, transportation, and health care and education. Marine-related services include shipping, ports, ferries, large parts of tourism, and professional consulting. Goods have physical substance, such as fish products, ships and boats, or navigation instruments.

Although goods production is less than one-third of New Brunswick's economy, the importance of this share should not be underestimated; it provides the lion's share of the province's exports. New Brunswick is Atlantic Canada's biggest exporting province. Exports are vital to the province, as they represent much larger markets than those contained within New Brunswick, which has a population of only about 750,000 people. To generate reasonable advances in standards of living, therefore, the province must sell outside its borders. To date, these exports have mostly been goods.

The goods sectors are important in the context of the present project. The biggest private industries defined are goods-producers. They are, or have the potential to be, export industries in the traditional goods-based sense. This is not to say that the province does not export services; professional service exports are increasing in importance, as is tourism which is an "export" in the sense that non-residents including many Americans, come to New Brunswick to spend money they earned elsewhere.

1.4 Basic Structure of the New Brunswick Economy

The most commonly used measure of an economy in Canada is Gross Domestic Product (GDP). This is the sum of the market values of the economy's goods and services in their final use. New Brunswick's GDP in the mid-1990s was $14.3 billion (the average of the years 1995, 1996, and 1997). Table 1.1 compares New Brunswick' GDP with the other Atlantic provinces and Canada.

Table 1.1: Provincial GDP's in Atlantic Canada and Canada (Average, 1995, 1996, & 1997)

	$ billion	% of Canada
New Brunswick	$14.3	2.0
Nova Scotia	$16.9	2.3
Newfoundland	$9.0	1.2
Prince Edward Island	$2.4	0.3
Canada	$726.8	100

Source: Statistics Canada, Catalogue 15-203

The province's economy is the second largest in Atlantic Canada, and accounts for 2% of Canada's GDP. There is an approximate 70:30 split between services and goods in the province. Services encompass a huge array of enterprises, ranging from retail stores through haircuts, lawyers, transportation, and health care and education. Marine-related services include shipping, ports, ferries, large parts of tourism, and professional consulting. Goods have physical substance, such as fish products, ships and boats, or navigation instruments.

Although goods production is less than one-third of New Brunswick's economy, the importance of this share should not be underestimated; it provides the lion's share of the province's exports. New Brunswick is Atlantic Canada's biggest exporting province. Exports are vital to the province, as they represent much larger markets than those contained within New Brunswick, which has a population of only about 750,000 people. To generate reasonable advances in standards of living, therefore, the province must sell outside its borders. To date, these exports have mostly been goods.

The goods sectors are important in the context of the present project. The biggest private industries defined are goods-producers. They are, or have the potential to be, export industries in the traditional goods-based sense. This is not to say that the province does not export services; professional service exports are increasing in importance, as is tourism which is an "export" in the sense that non-residents including many Americans, come to New Brunswick to spend money they earned elsewhere.

To put New Brunswick's economy in a little more context, Table 1.2 lists some other sectors and their contribution to provincial GDP.

Table 1.2: Selected Components of New Brunswick's GDP - 1997

Sector	Proportion of GDP (%)
Agriculture	1.1%
Mining	2.4%
Manufacturing	12.5%
Food Processing	3.1%
Forest Products	4.5%
Services	71.6%
Wholesale/Retail Trade	11.9%
Finance, Insurance, & Real Estate	15.9%
Professional Services	3.5%
Communications & Utilities	8.2%
Public Administration	9.7%
Source: Statistics Canada, Catalogue 15-203 (1997)	

The provincial economy still depends quite heavily on resource-based production, particularly forest- and mining-based. Forest products (lumber, pulp and paper) alone account for 4.5% of GDP directly. This report will show that the marine sector almost matches the size of this traditional mainstay of the provincial economy. There have been some changes to the overall structure of the economy in the 1990s, when more information technology enterprise, particularly telecommunications-based, has emerged as a source of new jobs and incomes.

1.5 Assessing the Importance of the Marine Sector: The Experience of Canada and Other Countries

Five estimates of the importance of the marine sector to national and provincial economies are of comparative interest. One is older, the others are quite recent (see Table 1.3).

The U.S. estimate is different from the others not only because of its age, but also because of its method of calculation. It employed a national accounts approach to divide the economy into an oceans sector and a non-oceans sector, broadly based along geographic rather than industry lines. The 2.6% of the U.S. economy represented by ocean industries (about US$30.6 billion in 1972, roughly equivalent to US$112 billion at 1996 prices, or C$154 billion) matched the size of agriculture, mining, transportation, and communications in 1972.

Table 1.3
Estimates of the Value of the Marine-Sector in Selected Economies

Jurisdiction	Benchmark Year	Estimate (% of Economy)
United States (1)	1972	2.6% (GNP)
United Kingdom (2)	1994-95 (mostly)	4.8% (GDP)
Australia (3)	1994 (mostly)	8.0% (GDP)
Canada (4)	1988 1996	1.6% (GDP) 1.4% (GDP)
Nova Scotia (5)	1994	9.6% (direct GDP) 17.5% (total GDP)
Sources: See footnote (4) below		

The British, Australian and Canadian estimates have been calculated using methods that broadly correspond to those employed in the current study, but are confined to *direct* impacts only, and cover a rather different array of activities than the current study. Measuring direct impacts is an important first step in any assessment of the marine sector, but fails to capture the indirect and induced ("spin-off") impacts that come with the spending and re-spending of marine sector incomes and profits throughout the larger economy.

The British marine sector had a net direct impact of 4.8% of the national economy in 1994-95, or £28.7 billion (C$58.2 billion). The 17 activities considered include familiar ones, like the fishery, tourism, shipbuilding, ports, and marine crossings (ferries and toll bridges), plus others such as oil and gas, defence, telecommunications (underwater cables), and aggregates (seabed mining) that are less familiar in the context of New Brunswick.

In 1994, the marine sector accounted for 8% of the Australian economy, amounting to A$30 billion (about the same in Canadian dollars). The activities conform quite closely to the private industries identified for New Brunswick. The Australian study also noted that the marine sector grew by about 8% a year in real terms (inflation-adjusted) between 1987 and 1994, well over the rate for the total economy, and accounted for 7.7% of total exports from Australia in 1994.

---

4 (1) Giulio Pontecorvo et al., Contribution of the Ocean Sector to the United States Economy, Science, 208 pp 1000-1006, May, 1980. (2) David Pugh and Leonard Skinner, An Analysis of Marine-Related Activities in the UK Economy and Supporting Science and Technology, Inter-Agency Committee on Marine Science and Technology, Information Document No. 5, December, 1996. (3) Australian Marine Industries and Science Council, Marine Industry Development Strategy, Australian Development of Industry, Science and Tourism, January, 1997.(4) Dept. of Fisheries & Oceans, Canada's Ocean Industries: Contribution to the Economy, 1988-1996, 1998. (5) Mandale Consulting et al, Estimating the Economic Value of Coastal and Ocean Resources: The Case of Nova Scotia, prepared for the Oceans Institute of Canada and the Atlantic Coastal Zone Information Steering Committee, February 1998.

To put New Brunswick's economy in a little more context, Table 1.2 lists some other sectors and their contribution to provincial GDP.

Table 1.2: Selected Components of New Brunswick's GDP - 1997

Sector	Proportion of GDP (%)
Agriculture	1.1%
Mining	2.4%
Manufacturing	12.5%
Food Processing	3.1%
Forest Products	4.5%
Services	71.6%
Wholesale/Retail Trade	11.9%
Finance, Insurance, & Real Estate	15.9%
Professional Services	3.5%
Communications & Utilities	8.2%
Public Administration	9.7%

Source: Statistics Canada, Catalogue 15-203 (1997)

The provincial economy still depends quite heavily on resource-based production, particularly forest- and mining-based. Forest products (lumber, pulp and paper) alone account for 4.5% of GDP directly. This report will show that the marine sector almost matches the size of this traditional mainstay of the provincial economy. There have been some changes to the overall structure of the economy in the 1990s, when more information technology enterprise, particularly telecommunications-based, has emerged as a source of new jobs and incomes.

1.5 Assessing the Importance of the Marine Sector: The Experience of Canada and Other Countries

Five estimates of the importance of the marine sector to national and provincial economies are of comparative interest. One is older, the others are quite recent (see Table 1.3).

The U.S. estimate is different from the others not only because of its age, but also because of its method of calculation. It employed a national accounts approach to divide the economy into an oceans sector and a non-oceans sector, broadly based along geographic rather than industry lines. The 2.6% of the U.S. economy represented by ocean industries (about US$30.6 billion in 1972, roughly equivalent to US$112 billion at 1996 prices, or C$154 billion) matched the size of agriculture, mining, transportation, and communications in 1972.

Table 1.3
Estimates of the Value of the Marine-Sector in Selected Economies

Jurisdiction	Benchmark Year	Estimate (% of Economy)
United States (1)	1972	2.6% (GNP)
United Kingdom (2)	1994-95 (mostly)	4.8% (GDP)
Australia (3)	1994 (mostly)	8.0% (GDP)
Canada (4)	1988	1.6% (GDP)
	1996	1.4% (GDP)
Nova Scotia (5)	1994	9.6% (direct GDP)
		17.5% (total GDP)
Sources: See footnote (4) below		

The British, Australian and Canadian estimates have been calculated using methods that broadly correspond to those employed in the current study, but are confined to *direct* impacts only, and cover a rather different array of activities than the current study. Measuring direct impacts is an important first step in any assessment of the marine sector, but fails to capture the indirect and induced ("spin-off") impacts that come with the spending and re-spending of marine sector incomes and profits throughout the larger economy.

The British marine sector had a net direct impact of 4.8% of the national economy in 1994-95, or £28.7 billion (C$58.2 billion). The 17 activities considered include familiar ones, like the fishery, tourism, shipbuilding, ports, and marine crossings (ferries and toll bridges), plus others such as oil and gas, defence, telecommunications (underwater cables), and aggregates (seabed mining) that are less familiar in the context of New Brunswick.

In 1994, the marine sector accounted for 8% of the Australian economy, amounting to A$30 billion (about the same in Canadian dollars). The activities conform quite closely to the private industries identified for New Brunswick. The Australian study also noted that the marine sector grew by about 8% a year in real terms (inflation-adjusted) between 1987 and 1994, well over the rate for the total economy, and accounted for 7.7% of total exports from Australia in 1994.

---

4 (1) Giulio Pontecorvo et al., Contribution of the Ocean Sector to the United States Economy, Science, 208 pp 1000-1006, May, 1980. (2) David Pugh and Leonard Skinner, An Analysis of Marine-Related Activities in the UK Economy and Supporting Science and Technology, Inter-Agency Committee on Marine Science and Technology, Information Document No. 5, December, 1996. (3) Australian Marine Industries and Science Council, Marine Industry Development Strategy, Australian Development of Industry, Science and Tourism, January, 1997.(4) Dept. of Fisheries & Oceans, Canada's Ocean Industries: Contribution to the Economy, 1988-1996, 1998. (5) Mandale Consulting et al, Estimating the Economic Value of Coastal and Ocean Resources: The Case of Nova Scotia, prepared for the Oceans Institute of Canada and the Atlantic Coastal Zone Information Steering Committee, February 1998.

The Canadian study estimated the direct impact of the marine sector as 1.6% of GDP in 1988 and falling to 1.4% in 1996. The study also provided some regional data. In Atlantic Canada, the contribution was 10.2% of GDP in 1996. In the Pacific region, the contribution was 3.9% of GDP.

Alone among these estimates, the Nova Scotia study estimated both direct and total impacts, and also included estimates for employment and household income. In terms of GDP, the marine sector was about 10% of direct GDP, and 17.5% of total GDP. Employment and household income estimates were roughly the same in direct terms, but rise to almost one-quarter of all jobs and incomes in terms of total impact. The methodology used for the Nova Scotia study is applied and improved upon in this study for New Brunswick.

Chapter Two
The New Brunswick Marine Sector: Private Industries and Government Departments

This chapter sets out the direct economic value of the marine sector in New Brunswick. It first identifies those private industries and government departments that relate more or less directly to the ocean. For each activity, three sets of data are presented - direct output (sales), employment, and payroll. The data have been compiled wherever possible for three consecutive years (1995, 1996, and 1997) and an average of these years is used both in this chapter and the next for the impact estimates. Where data are available, value of exports has been added to the summary tables in this chapter to supplement the brief descriptions of recent trends, and to demonstrate the importance of the marine sector as an export earner.

In Chapter One we broadly defined New Brunswick's marine-related private industries as those that either use the ocean as a resource, or as a medium of operation. Government is also actively involved; it can pursue a developmental role in promoting output and jobs from private industries such as aquaculture and traditional fishing, but there are important regulatory, management, safety (rescue), and infrastructure functions as well. These roles are summarized in this chapter.

There are 14 relevant marine-related industries or departments, ten of which fall more or less into the private sector and four of which are government departments:

Private Industries:

Traditional fishing
Aquaculture
Fish processing
Shipbuilding and boatbuilding
Marine technology manufacturing
Ferry services
Marine-related ecotourism
Marine construction
Ports
Research and other services

Government Departments:

New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture
New Brunswick Department of the Environment
Department of Fisheries and Oceans
Environment Canada

2.1 Private Industries

There are ten private industries engaged in the marine sector in New Brunswick. These are evenly split between goods-production and services. Goods-producing industries in general are bigger and therefore more important in terms of economic impact.

2.1.1 Traditional Fishing and Aquaculture

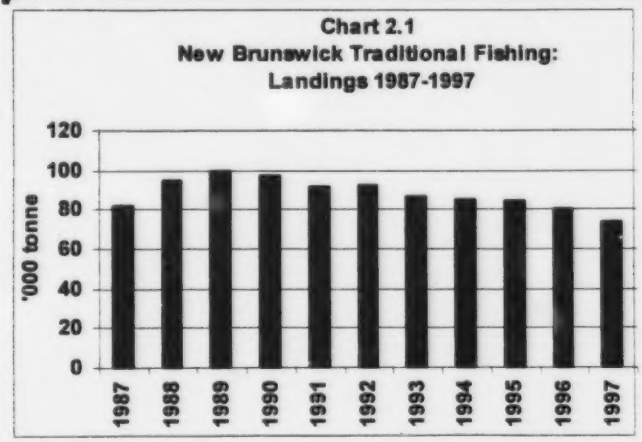
Primary fishing (actually taking fish from the water) is one of the most important marine-related activities in New Brunswick. In 1997, its two principal components, traditional fishing and aquaculture, had a combined output of $287.8 million dollars, split about 50:50.

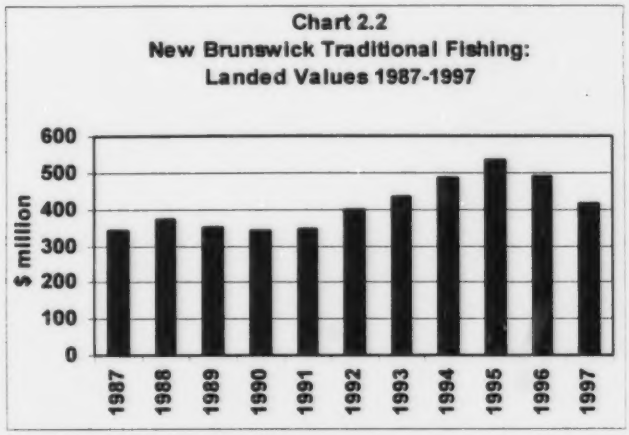
The traditional fishery has been a mainstay of the marine sector for many years. It is based principally on shellfish (mainly lobster and crabs) but with a significant element of pelagic species (mainly herring). The breakdown of landed values in 1997 was 86.5% shellfish, 10.9% pelagic species, and 2.6% other species including groundfish[5]. New Brunswick's fishery suffered less from the collapse of the groundfishery in the early 1990s than Newfoundland and Nova Scotia, as it depends less on species such as cod and haddock. At the end of 1994 there were 971 New Brunswickers eligible for federal assistance under The Atlantic Groundfish Strategy (TAGS) compared to 35,529 in the other Atlantic provinces[6].

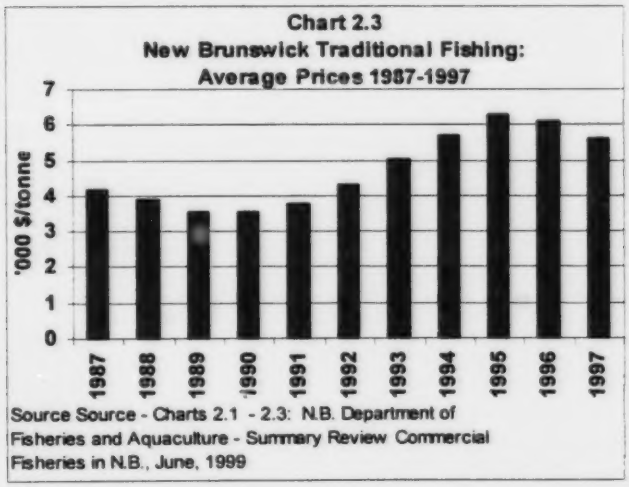
Fishing is an important source of economic activity for many of New Brunswick's smaller coastal communities. There are two main fisheries. One is in the Gulf of St Lawrence, which borders New Brunswick's northern and eastern shores. The other is in the Bay of Fundy, along New Brunswick's southern shore. The Gulf fishery in New Brunswick is larger than the Bay of Fundy fishery, accounting for 82% of its landed values, and 71% of landed weight in 1997.

The overall performance of the traditional fishery in New Brunswick is modest (Charts 2.1, 2.2, and 2.3). Landings have dropped since the last peak of 99,433 tonnes in 1989. Stronger prices, which reached $6,100/tonne in 1995, have

5 Department of Fisheries and Oceans, *Statistical Review 1995, 1996, 1997*. December, 1998.
6 Mount Allison University, Geography Department, *Coastal Communities in Crisis: Issues and Impacts*, November, 1996.







Source Source - Charts 2.1 - 2.3: N.B. Department of Fisheries and Aquaculture - Summary Review Commercial Fisheries in N.B., June, 1999

meant landed values kept going up in the early 1990s, but have dropped since 1995. Employment and aggregate incomes from the fishery have dropped at the same time (see Table 2.1 and Chart 2.4 on page 12). Not only are markets a factor in this volatility, but also the health and availability of stocks of fish.

New species have entered the commercial fishery in recent years, including sea urchins and rock crab.[7] The value of traditional products such as lobster, snow crab, and herring continues to increase as marketing, value-added (such as smoking and entrees), and packaging have improved.

New markets have also been penetrated. New Brunswick lobster has made significant inroads in Europe. But the United States and Japan continue to be the province's two main markets for fish and seafood, accounting for 58% and 32% of total exports respectively.

Table 2.1 and Chart 2.4 present basic data for traditional fishing. The industry had average sales from 1995 through 1997 of $165 million a year, employed 3,492 people on a full-time basis, who earned an

7 N.B. Government Web Site

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

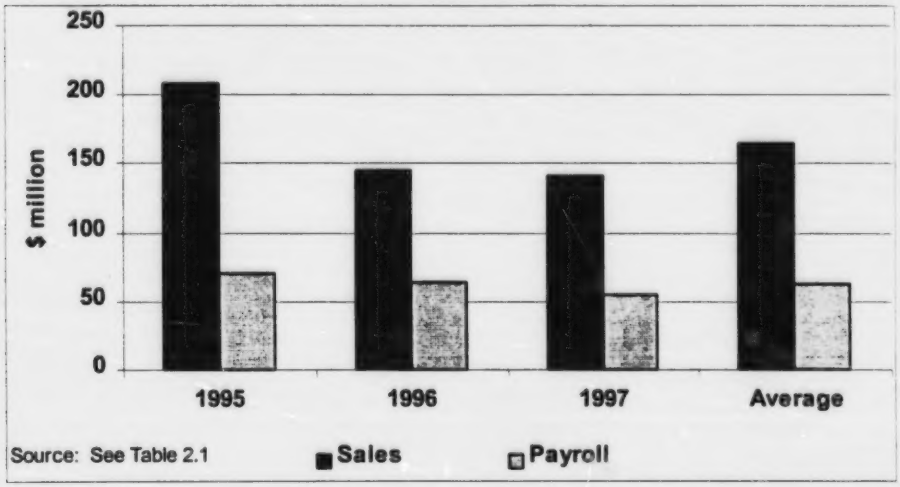
aggregate income of $63 million. The employment numbers need qualifying. They include both those fishermen classified as full-time, or whose principal income (75% of the total) is fishing; and part-time fishermen converted to a full-time equivalent at a ratio of four to one (four part-timers make one full-timer). Many part-timers (about 6,000 in total on average) fish only a few weeks a year, and have incomes from other sources at various times of the year. A part-time to full-time ratio of four to one implies the average part-timer gets between 40 and 50 fishing days a year.

Table 2.1: New Brunswick Traditional Fishing: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	AVG.
Sales ($ million)	208.2	145.4	141.4	165.0
Employment	4024	3322	3131	3492
Payroll ($ million)	70.8	63.6	54.5	63.0

Sources: Fisheries and Oceans Canada Statistical Review, various years.
Revenue Canada Taxation Statistics, various years.
N.B. Fisheries and Aquaculture Summary Review, various years.
Commercial Fisheries in New Brunswick, June, 1999.

Chart 2.4: New Brunswick Traditional Fishing
Key Economic Indicators



If the traditional fishery represents the "old" way of doing things, aquaculture is the "new", at least in Canada. It is a recent arrival in New Brunswick, virtually being non-existent before 1979. By 1997, it rivaled the traditional fishery, having output worth over $146 million and employing 1,362 people. It was dominated by Atlantic salmon which is 95% of production, with the balance being trout, oysters,

aggregate income of $63 million. The employment numbers need qualifying. They include both those fishermen classified as full-time, or whose principal income (75% of the total) is fishing; and part-time fishermen converted to a full-time equivalent at a ratio of four to one (four part-timers make one full-timer). Many part-timers (about 6,000 in total on average) fish only a few weeks a year, and have incomes from other sources at various times of the year. A part-time to full-time ratio of four to one implies the average part-timer gets between 40 and 50 fishing days a year.

Table 2.1: New Brunswick Traditional Fishing: Key Economic Indicators

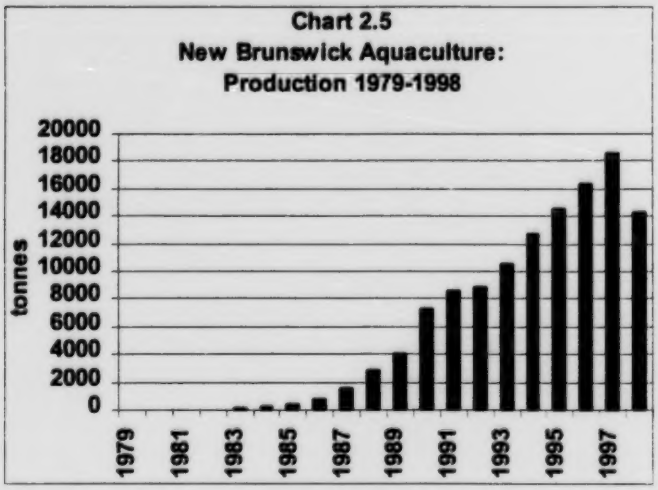
	1995	1996	1997	AVG.
Sales ($ million)	208.2	145.4	141.4	165.0
Employment	4024	3322	3131	3492
Payroll ($ million)	70.8	63.6	54.5	63.0

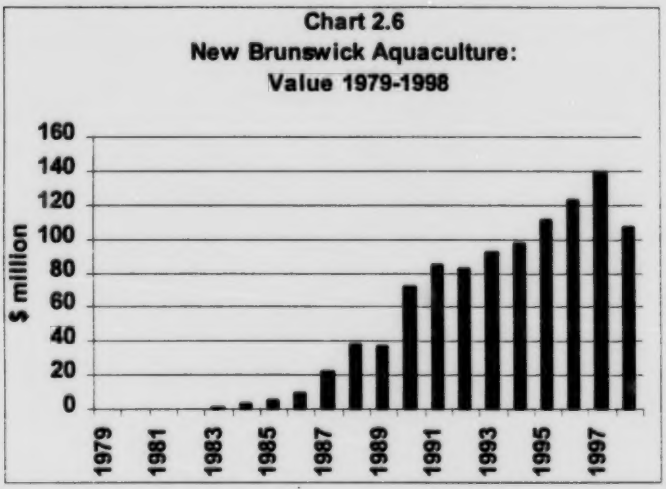
Sources: Fisheries and Oceans Canada Statistical Review, various years.
Revenue Canada Taxation Statistics, various years.
N.B. Fisheries and Aquaculture Summary Review, various years.
Commercial Fisheries in New Brunswick, June, 1999.

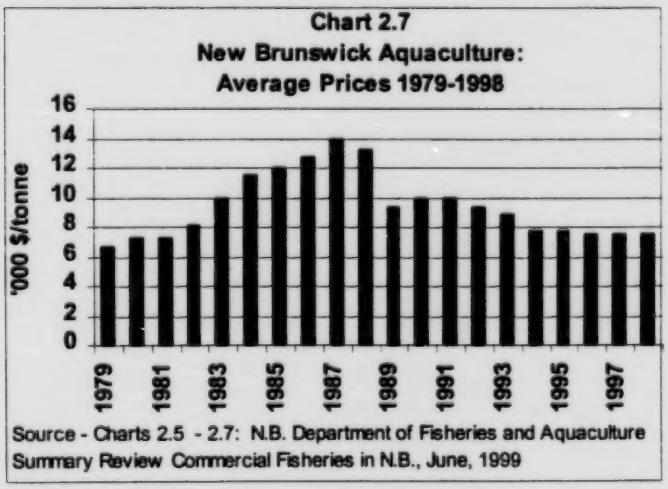
Chart 2.4: New Brunswick Traditional Fishing
Key Economic Indicators

Source: See Table 2.1

If the traditional fishery represents the "old" way of doing things, aquaculture is the "new", at least in Canada. It is a recent arrival in New Brunswick, virtually being non-existent before 1979. By 1997, it rivaled the traditional fishery, having output worth over $146 million and employing 1,362 people. It was dominated by Atlantic salmon which is 95% of production, with the balance being trout, oysters,







Source - Charts 2.5 - 2.7: N.B. Department of Fisheries and Aquaculture
Summary Review Commercial Fisheries in N.B., June, 1999

and mussels. It is heavily concentrated in the Bay of Fundy, and in particular in Charlotte County where most salmon sites are located.

Salmon farming is a good example of how a lucrative industry can spring from research carried out by governments. Much of the early experimentation and experience in breeding and growing salmon from egg to mature fish was done in government laboratories, such as the St. Andrews Biological Station, beginning in the 1930s. This was aimed primarily at restocking prime salmon rivers. This work is a slow process (as current trials with other species such as cod, haddock, halibut and plaice demonstrate) which fish farmers themselves do not have the resources to undertake. All of the experiments with the species noted show promise for New Brunswick.

The performance of New Brunswick's aquaculture sector was very strong from 1979 to

1997 (Chart 2.5 and 2.6). But as with any commodity-based activity, there is volatility in production and prices; prices have ranged from $6,200/tonne to $14,000/tonne over the period (Chart 2.7). There are challenges posed by the risk of disease, and also from fierce competition (from places like Norway, Chile, and Scotland) on international markets. Expansion is also limited by the number of suitable sites available, and conflict with the traditional fishery. Aquaculture still holds potential for significant growth, showing that even in established sectors like the fishery there are always new ways of doing things.

Table 2.2 and Chart 2.8 present basic data for aquaculture. Using averages for 1995 through 1997, the industry had an average output of $131.3 million a year, employed an estimated 1,222 people, who earned an aggregate income of $32.6 million. Almost all of the output (97%) was exported from the province. In contrast to the traditional fishery, main indicators for aquaculture have been trending upwards quite strongly. By rivaling primary fishing in terms of output but with a workforce only about 60% of its size, economic productivity (output per worker) in aquaculture is significantly higher and demonstrates the dynamism and the potential of the industry.

Table 2.2: New Brunswick Aquaculture: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Sales ($ million)	118.4	129.2	146.4	131.3
Exports ($ million)	114.8	125.3	142.0	127.4
Employment	1101	1202	1362	1222
Payroll ($ million)	29.4	32.0	36.3	32.6

Sources: New Brunswick Fisheries and Aquaculture Summary Review
Commercial Fisheries in New Brunswick, June, 1999.
Canadian Aquaculture Industry Alliance,
Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis

1997 (Chart 2.5 and 2.6). But as with any commodity-based activity, there is volatility in production and prices; prices have ranged from $6,200/tonne to $14,000/tonne over the period (Chart 2.7). There are challenges posed by the risk of disease, and also from fierce competition (from places like Norway, Chile, and Scotland) on international markets. Expansion is also limited by the number of suitable sites available, and conflict with the traditional fishery. Aquaculture still holds potential for significant growth, showing that even in established sectors like the fishery there are always new ways of doing things.

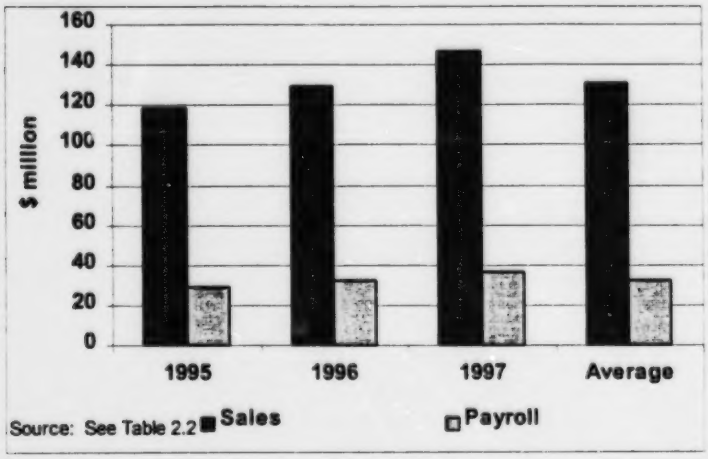
Table 2.2 and Chart 2.8 present basic data for aquaculture. Using averages for 1995 through 1997, the industry had an average output of $131.3 million a year, employed an estimated 1,222 people, who earned an aggregate income of $32.6 million. Almost all of the output (97%) was exported from the province. In contrast to the traditional fishery, main indicators for aquaculture have been trending upwards quite strongly. By rivaling primary fishing in terms of output but with a workforce only about 60% of its size, economic productivity (output per worker) in aquaculture is significantly higher and demonstrates the dynamism and the potential of the industry.

Table 2.2: New Brunswick Aquaculture: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Sales ($ million)	118.4	129.2	146.4	131.3
Exports ($ million)	114.8	125.3	142.0	127.4
Employment	1101	1202	1362	1222
Payroll ($ million)	29.4	32.0	36.3	32.6

Sources: New Brunswick Fisheries and Aquaculture Summary Review
Commercial Fisheries in New Brunswick, June, 1999.
Canadian Aquaculture Industry Alliance,
Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis

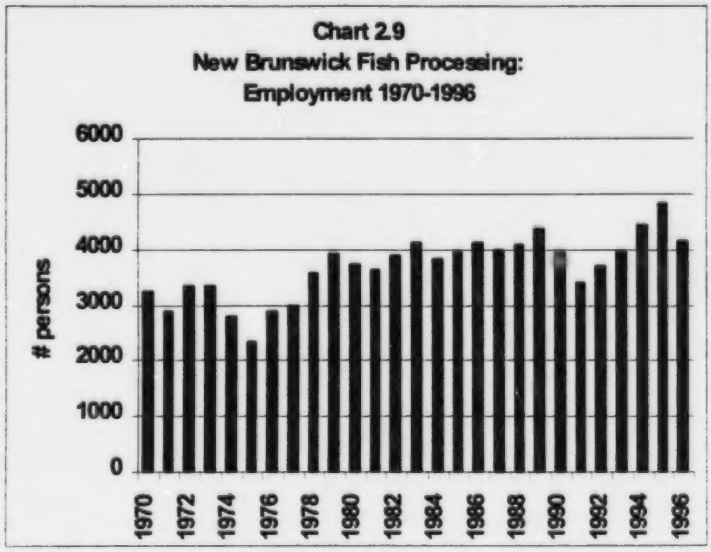
Chart 2.8: New Brunswick Aquaculture Key Economic Indicators

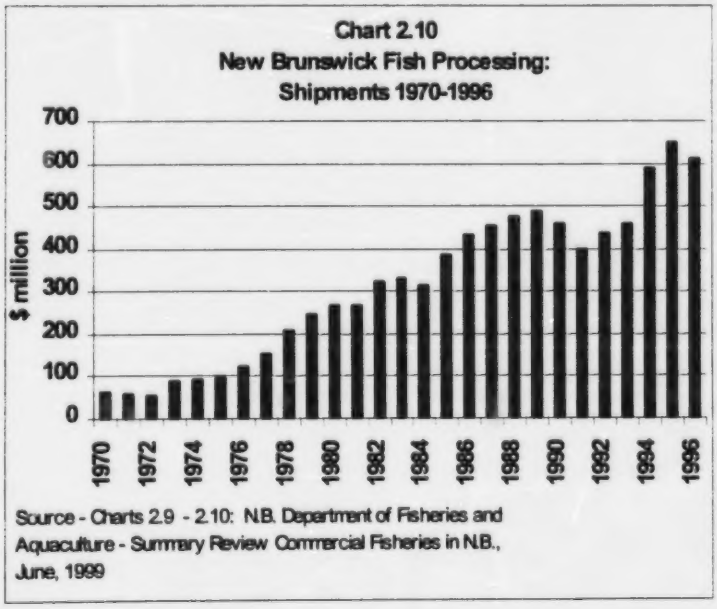


Source: See Table 2.2

2.1.2 Marine-related Manufacturing

Marine-related manufacturing has three main parts - fish processing, shipbuilding and boatbuilding, and, marine-related technology. The first two are substantial, long-established industries. The third is still small in New Brunswick, and data are not easily obtained, but it holds considerable potential so is presented here as a separate sector.





Source - Charts 2.9 - 2.10: N.B. Department of Fisheries and Aquaculture - Summary Review Commercial Fisheries in N.B., June, 1999

Fish Processing

Fish products are about 7% of New Brunswick's total manufacturing shipments. The processing that occurs echoes the traditional fishery with shellfish being the dominant species, although there is important (and high value-added) sardine canning, and increasing salmon-based processing, in the Bay of Fundy. A fish plant survey by DFO reported for 1995 that about 80% of fish plant employment was in shellfish plants with the remaining 20% in other types of plant[8]. Fish processing is dominated by the Gulf Region with about 82% of total production.

8 Department of Fisheries and Oceans, *Statistical Review 1995, 1996, 1997*, December 1998.

Charts 2.9 and 2.10 show that the sector has been a significant and growing contributor to the New Brunswick economy for many years. Shipments went up from less than $100 million in 1970 to more than $600 million in 1996, an annual average rate of growth of about 15%. Some of this growth in value would be offset by inflation over the same period. Employment has been more variable, but has still tended to increase to reach about 4,000 in 1996.

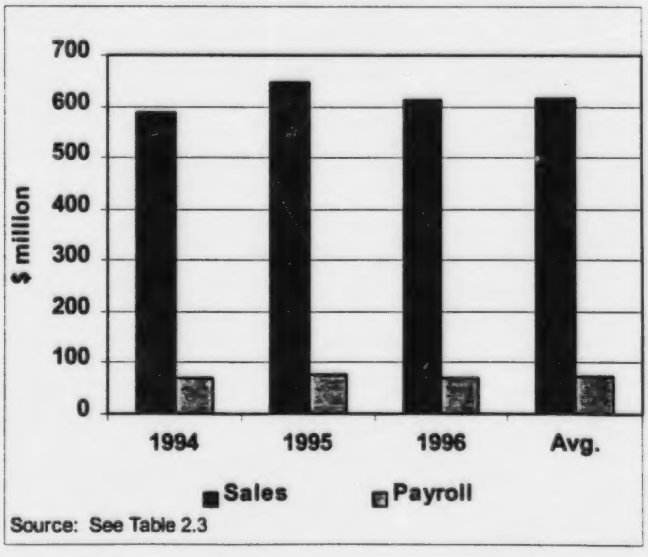
Table 2.3 and Chart 2.11 provide the basic data for 1994 through 1996 for fish processing. Average sales were $616 million a year, average employment was 4475 persons, who earned an aggregate income of $72.1 million. The industry is a significant exporter, with two-thirds of its output, worth $407 million, being sold outside the province.

Table 2.3: New Brunswick Fish Processing: Key Economic Indicators

	1994	1995	1996	Avg.
Sales ($ million)	589.4	648.5	611.4	616.4
Exports ($ million)	384.6	460.3	376.3	407.1
Employment	4442	4827	4155	4475
Payroll ($ million)	68.3	78.6	69.3	72.1

Source: Statistics Canada 31-203, Industry Canada Web Site: http://www-ic.gc.ca

Chart 2.11: New Brunswick Fish Processing: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.3

Charts 2.9 and 2.10 show that the sector has been a significant and growing contributor to the New Brunswick economy for many years. Shipments went up from less than $100 million in 1970 to more than $600 million in 1996, an annual average rate of growth of about 15%. Some of this growth in value would be offset by inflation over the same period. Employment has been more variable, but has still tended to increase to reach about 4,000 in 1996.

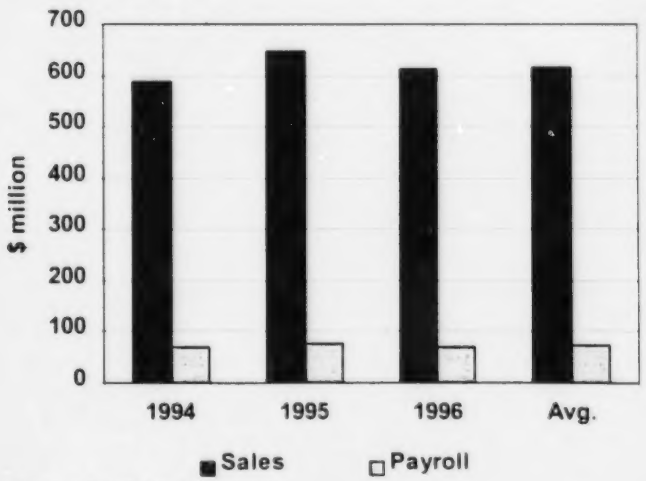
Table 2.3 and Chart 2.11 provide the basic data for 1994 through 1996 for fish processing. Average sales were $616 million a year, average employment was 4475 persons, who earned an aggregate income of $72.1 million. The industry is a significant exporter, with two-thirds of its output, worth $407 million, being sold outside the province.

Table 2.3: New Brunswick Fish Processing: Key Economic Indicators

	1994	1995	1996	Avg.
Sales ($ million)	589.4	648.5	611.4	616.4
Exports ($ million)	384.6	460.3	376.3	407.1
Employment	4442	4827	4155	4475
Payroll ($ million)	68.3	78.6	69.3	72.1

Source: Statistics Canada 31-203, Industry Canada Web Site: http://www-ic.gc.ca

Chart 2.11: New Brunswick Fish Processing: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.3

Shipbuilding and Boatbuilding[9]

Boatbuilding and shipbuilding is highly concentrated in New Brunswick, dominated by Saint John Shipbuilding Ltd. Output figures for this industry are heavily weighted by the multi-year $6.2 billion Canadian Frigate Program at this shipyard, which was completed in 1996. Work in Canada at big shipyards is inconsistent in nature, with big contracts, that occupy a skilled labour force and demand specialized inputs from many other industries over a period of years, alternating with no work. This promotes a "feast or famine" pattern. In general, shipyards all across Canada face grim times in the late 1990s and early 2000s, with few contracts and intense competition from Asian and European builders. Two container ships are almost complete at the Saint John yard with nothing on the order books. Whereas employment (mostly skilled) at the yard reached between 3,000 and 4,000 while the frigate program was at its peak, it is now just a few hundred and will get lower unless new orders are received.

Boatbuilding is a much smaller industry. There are ten establishments, but with a value of output in aggregate much smaller than Saint John Shipyard Ltd. Work at boatyards tends to be more evenly spread than shipyards. Even here, though, there is variability depending on conditions in the fishery which has traditionally been the industry's biggest source of work. A few boatbuilders are successfully diversifying into the much more lucrative market for recreational boats.

Table 2.4 and Chart 2.12 provide the three-year basic data and averages for shipbuilding and boatbuilding. From 1995 to 1997, the industry had shipments of $301.7 million on average, employed 1369 people, who earned an aggregate income of $63.5 million. All of these main indicators declined sharply over the period, and will get lower in the absence of big orders at Saint John.

Table 2.4: New Brunswick Shipbuilding and Boatbuilding: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Sales ($ million)	512.1	326.7	66.3	301.7
Exports ($ million)	0.2	0.4	0.6	0.4
Employment	2383	1420	303	1369
Payroll ($ million)	110.9	65.6	14.1	63.5

Source: Statistics Canada 31-203, Industry Canada Web Site: http://www.ic.gc.ca

9 In general, the distinction between a boat and a ship is weight - up to five tonnes it is a boat, above five tonnes it is a ship.

Shipbuilding and Boatbuilding[9]

Boatbuilding and shipbuilding is highly concentrated in New Brunswick, dominated by Saint John Shipbuilding Ltd. Output figures for this industry are heavily weighted by the multi-year $6.2 billion Canadian Frigate Program at this shipyard, which was completed in 1996. Work in Canada at big shipyards is inconsistent in nature, with big contracts, that occupy a skilled labour force and demand specialized inputs from many other industries over a period of years, alternating with no work. This promotes a "feast or famine" pattern. In general, shipyards all across Canada face grim times in the late 1990s and early 2000s, with few contracts and intense competition from Asian and European builders. Two container ships are almost complete at the Saint John yard with nothing on the order books. Whereas employment (mostly skilled) at the yard reached between 3,000 and 4,000 while the frigate program was at its peak, it is now just a few hundred and will get lower unless new orders are received.

Boatbuilding is a much smaller industry. There are ten establishments, but with a value of output in aggregate much smaller than Saint John Shipyard Ltd. Work at boatyards tends to be more evenly spread than shipyards. Even here, though, there is variability depending on conditions in the fishery which has traditionally been the industry's biggest source of work. A few boatbuilders are successfully diversifying into the much more lucrative market for recreational boats.

Table 2.4 and Chart 2.12 provide the three-year basic data and averages for shipbuilding and boatbuilding. From 1995 to 1997, the industry had shipments of $301.7 million on average, employed 1369 people, who earned an aggregate income of $63.5 million. All of these main indicators declined sharply over the period, and will get lower in the absence of big orders at Saint John.

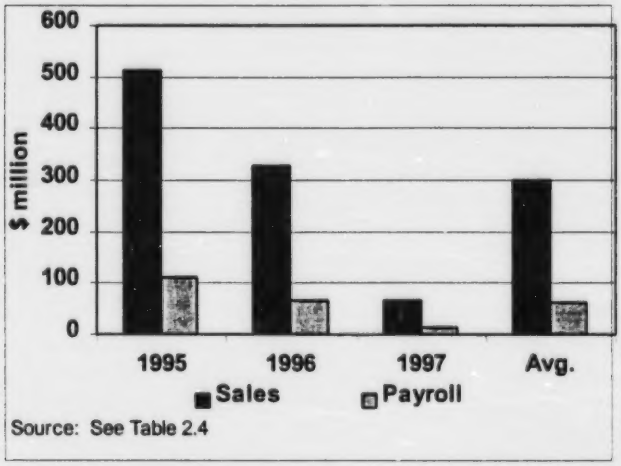
Table 2.4: New Brunswick Shipbuilding and Boatbuilding: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Sales ($ million)	512.1	326.7	66.3	301.7
Exports ($ million)	0.2	0.4	0.6	0.4
Employment	2383	1420	303	1369
Payroll ($ million)	110.9	65.6	14.1	63.5

Source: Statistics Canada 31-203, Industry Canada Web Site: http://www.ic.gc.ca

9 In general, the distinction between a boat and a ship is weight - up to five tonnes it is a boat, above five tonnes it is a ship.

Chart 2.12: New Brunswick Shipbuilding and Boatbuilding: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.4

Marine Technology Manufacturing

Marine technology manufacturing is small in New Brunswick. There are several manufacturers of navigation equipment and marine-related control and monitoring equipment, mostly centred on the main shipbuilding centre in Saint John. Data are difficult to obtain, and only a single year (1997) is presented in an effort to gauge the industry's relative importance. They show output of $8 million, associated direct employment of 30 jobs, and aggregate income of $1 million.

These figures are probably low. Many machine manufacturing firms could very well sell to marine-related enterprises, so would have marine-related output. Identifying which firms these are would require a special survey. It is important, however, to note these modest data; these technology manufacturing companies offer considerable potential in New Brunswick. They are knowledge-based, pay very good wages, are often export-oriented, and make high value-added products.

2.1.3 Marine-based Services

Ferry services

Ferry services are dominated by Marine Atlantic, a federal Crown corporation. Although ferry services are included in this analysis as an important component of marine-related industries, they would not figure as prominently in future analyses, as the mid-1990s were a time of great change. Primarily, the service to Prince Edward Island (Marine Atlantic's biggest and busiest) was replaced by the Confederation Bridge in mid-1997.

Marine Atlantic's other main service, linking Saint John and Digby, Nova Scotia, is still operating but is now privately-owned. Most of the personnel who run this service are based in New Brunswick. Marine Atlantic has for long had its head office in Moncton, but it has already moved many of its functions and personnel to locations near its remaining principal run, between Nova Scotia and Newfoundland. Other ferry services link the mainland with islands in the Bay of Fundy, notably Grand Manan and Deer Island. There is a small ferry between Dalhousie and the Gaspé in the north. Data for all these services are included in this analysis.

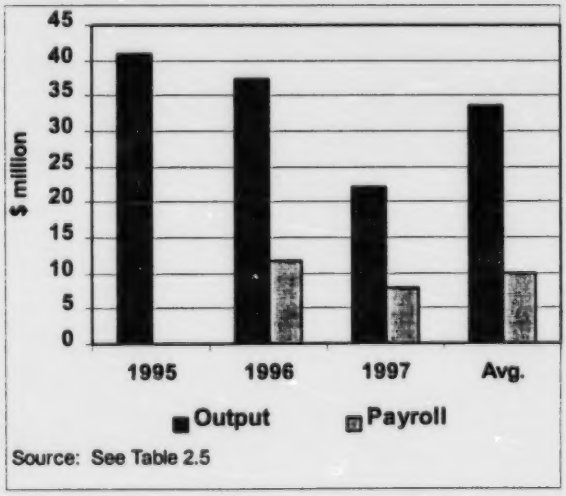
Table 2.5 and Chart 2.13 present basic economic data for ferry services. From 1995 to 1997 the industry had an average output of $33.5 million, employed 424 people, who earned an aggregate income of $9.8 million. Note that employment and payroll data are for two years only, 1996 and 1997.

Table 2.5: New Brunswick Ferry Transportation: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ million)	41.0	37.5	22.0	33.5
Employment	na	423	426	424
Payroll ($ million)	na	11.7	7.8	9.8

Source: Marine Atlantic, Canmac Economics Ltd., N.B. Department of Transportation

Chart 2.13: New Brunswick Ferry Transportation: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.5

Marine Construction Services

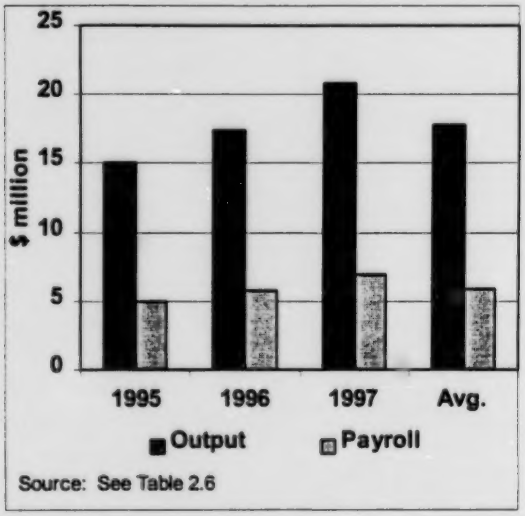
Marine construction is the building, maintenance and repair of docks, wharves, breakwaters and other marine infrastructure necessary for any boat-based enterprise or activity to proceed. It is mainly paid for by governments, but the work is generally undertaken by private companies under contract. It can be highly variable from year to year, in part because of fiscal considerations. Key data are provided in Table 2.6 and Chart 2.14 for 1995 to 1997. The averages for these three years are $17.8 million in output, 189 jobs, and an aggregate income of $5.9 million.

Table 2.6: New Brunswick Marine Construction: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ million)	15.1	17.4	20.8	17.8
Employment	161	18.5	221	189
Payroll ($ million)	5.0	5.7	6.9	5.9

Source: Statistics Canada 61-223, Canmac Economics Ltd.

Chart 2.14: New Brunswick Marine Construction: Key Economic Indicators



Ports

New Brunswick's coastline is dotted with ports and harbours, but in terms of economic activity the Port of Saint John is dominant. This ice-free port is Canada's fourth largest, and it handles a wide range of bulk, break-bulk and containerized cargo. It is an integral part of many of the province's important trading sectors, being the point of export of forest products, refined petroleum products, potash, and salt and the point of import of crude oil for the big refinery

Marine Atlantic's other main service, linking Saint John and Digby, Nova Scotia, is still operating but is now privately-owned. Most of the personnel who run this service are based in New Brunswick. Marine Atlantic has for long had its head office in Moncton, but it has already moved many of its functions and personnel to locations near its remaining principal run, between Nova Scotia and Newfoundland. Other ferry services link the mainland with islands in the Bay of Fundy, notably Grand Manan and Deer Island. There is a small ferry between Dalhousie and the Gaspé in the north. Data for all these services are included in this analysis.

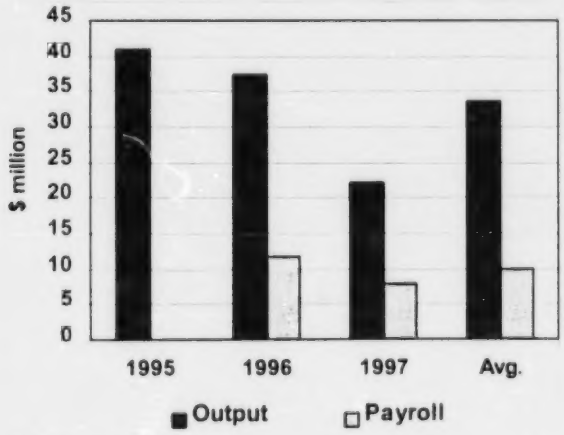
Table 2.5 and Chart 2.13 present basic economic data for ferry services. From 1995 to 1997 the industry had an average output of $33.5 million, employed 424 people, who earned an aggregate income of $9.8 million. Note that employment and payroll data are for two years only, 1996 and 1997.

Table 2.5: New Brunswick Ferry Transportation: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ million)	41.0	37.5	22.0	33.5
Employment	na	423	426	424
Payroll ($ million)	na	11.7	7.8	9.8

Source: Marine Atlantic, Canmac Economics Ltd., N.B. Department of Transportation

Chart 2.13: New Brunswick Ferry Transportation: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.5

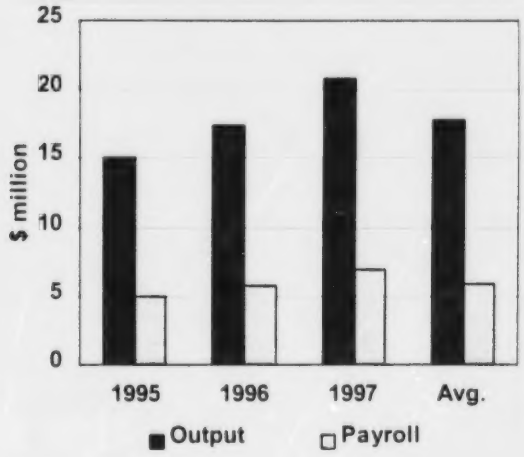
Marine Construction Services

Marine construction is the building, maintenance and repair of docks, wharves, breakwaters and other marine infrastructure necessary for any boat-based enterprise or activity to proceed. It is mainly paid for by governments, but the work is generally undertaken by private companies under contract. It can be highly variable from year to year, in part because of fiscal considerations. Key data are provided in Table 2.6 and Chart 2.14 for 1995 to 1997. The averages for these three years are $17.8 million in output, 189 jobs, and an aggregate income of $5.9 million.

Table 2.6: New Brunswick Marine Construction: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ million)	15.1	17.4	20.8	17.8
Employment	161	18.5	221	189
Payroll ($ million)	5.0	5.7	6.9	5.9
Source: Statistics Canada 61-223, Canmac Economics Ltd.				

Chart 2.14: New Brunswick Marine Construction: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.6

Ports

New Brunswick's coastline is dotted with ports and harbours, but in terms of economic activity the Port of Saint John is dominant. This ice-free port is Canada's fourth largest, and it handles a wide range of bulk, break-bulk and containerized cargo. It is an integral part of many of the province's important trading sectors, being the point of export of forest products, refined petroleum products, potash, and salt and the point of import of crude oil for the big refinery

in Saint John. There are other locally-important cargo-handling ports at Miramichi, Belledune, and Dalhousie.

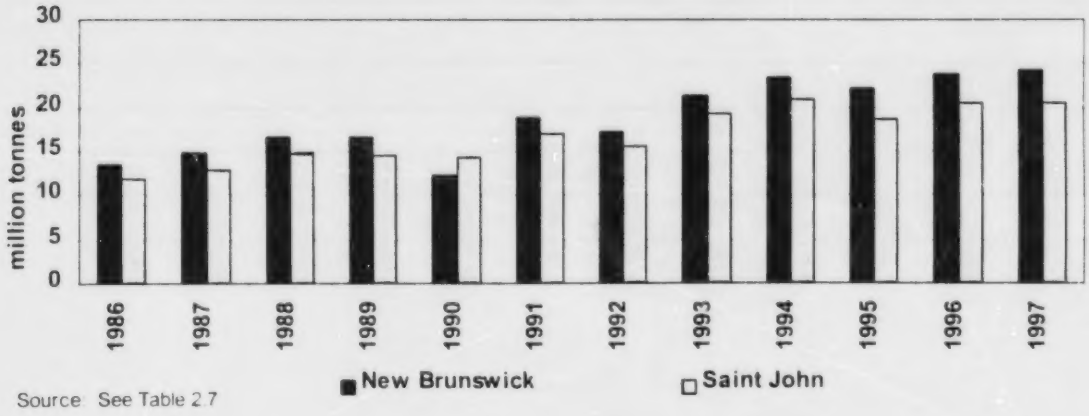
Table 2.7 and Chart 2.15 show total cargo handled in New Brunswick and specifically Saint John between 1986 and 1997. In 1997, Saint John handled 85% of total cargo movement through the province's ports. Between 1986 and 1997, New Brunswick's average annual growth in total cargo handled was 5.5%, and that for Saint John was a little lower at 5.1%.

Table 2.7: Total Cargo Handled - Domestic And International Saint John and Total New Brunswick (million tonnes)

Year	New Brunswick	Saint John
1986	13.5	11.9
1987	14.8	13.0
1988	16.7	14.7
1989	16.6	14.6
1990	12.3	14.4
1991	18.9	17.1
1992	17.2	15.6
1993	21.3	19.3
1994	23.5	20.9
1995	22.1	18.7
1996	23.8	20.6
1997	24.3	20.6

Source: Statistics Canada 54-205-XPB

Chart 2.15: Total Cargo Handled - Domestic and International Saint John and Total New Brunswick



Source: See Table 2.7

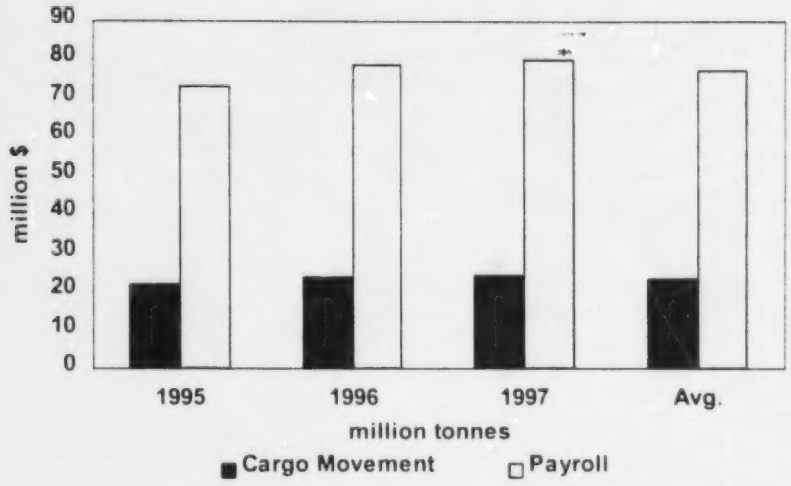
The basic data for New Brunswick ports are in Table 2.8 and Chart 2.16 for 1995 to 1997. Average movement of cargo (used here as a proxy for value of output, which is not available) through the ports was 23.4 million tonnes, generating almost 2,700 jobs and an aggregate income of $77.3 million.

Table 2.8: New Brunswick Ports: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Cargo Movement (million tonnes)	22.1	23.8	24.3	23.4
Employment	2547	2742	2799	2696
Payroll ($ millions)	73.0	78.6	80.2	77.3

Source: Port of Saint John, Canmac Economics Ltd.

Chart 2.16: New Brunswick Ports: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.8

There are many other ports and harbours dotted along New Brunswick's coasts. DFO has records of 131 small-craft harbours, some 50 of which are expected to be turned over to locally-based management. Although not big in terms of direct economic impact, they are important as a place for fishing and recreational boats to tie up. Precise numbers are difficult to obtain, although departmental spending, which is covered in Section 2.3 below, is almost $7 million a year.

in Saint John. There are other locally-important cargo-handling ports at Miramichi, Belledune, and Dalhousie.

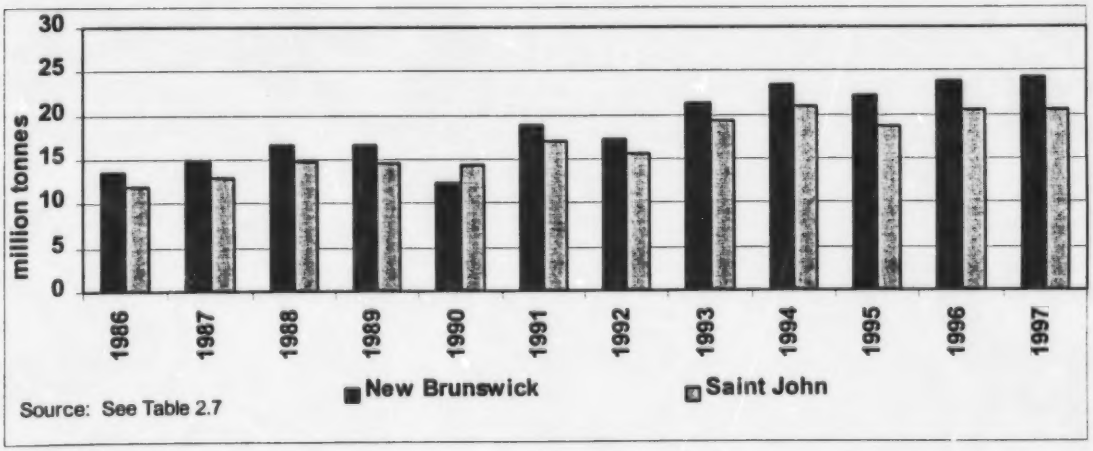
Table 2.7 and Chart 2.15 show total cargo handled in New Brunswick and specifically Saint John between 1986 and 1997. In 1997, Saint John handled 85% of total cargo movement through the province's ports. Between 1986 and 1997, New Brunswick's average annual growth in total cargo handled was 5.5%, and that for Saint John was a little lower at 5.1%.

Table 2.7: Total Cargo Handled - Domestic And International Saint John and Total New Brunswick (million tonnes)

Year	New Brunswick	Saint John
1986	13.5	11.9
1987	14.8	13.0
1988	16.7	14.7
1989	16.6	14.6
1990	12.3	14.4
1991	18.9	17.1
1992	17.2	15.6
1993	21.3	19.3
1994	23.5	20.9
1995	22.1	18.7
1996	23.8	20.6
1997	24.3	20.6

Source: Statistics Canada 54-205-XPB

Chart 2.15: Total Cargo Handled - Domestic and International Saint John and Total New Brunswick



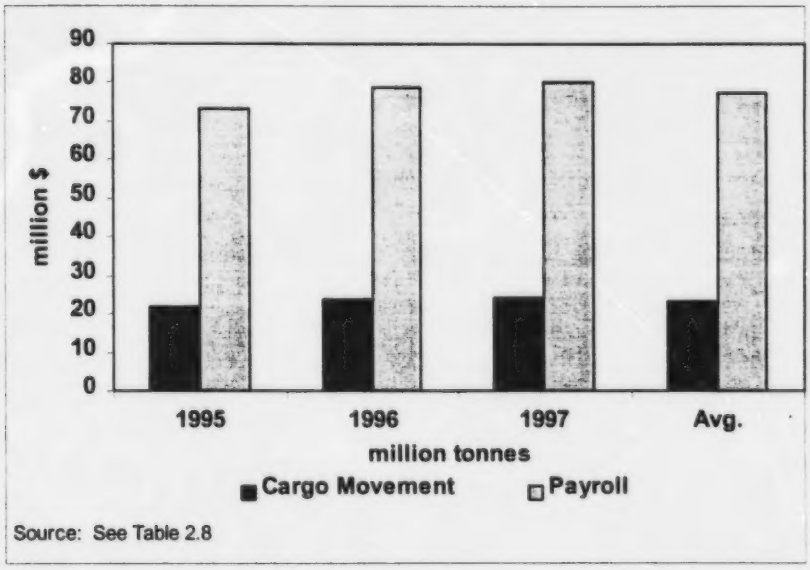
The basic data for New Brunswick ports are in Table 2.8 and Chart 2.16 for 1995 to 1997. Average movement of cargo (used here as a proxy for value of output, which is not available) through the ports was 23.4 million tonnes, generating almost 2,700 jobs and an aggregate income of $77.3 million.

Table 2.8: New Brunswick Ports: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Cargo Movement (million tonnes)	22.1	23.8	24.3	23.4
Employment	2547	2742	2799	2696
Payroll ($ millions)	73.0	78.6	80.2	77.3

Source: Port of Saint John, Canmac Economics Ltd.

Chart 2.16: New Brunswick Ports: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.8

There are many other ports and harbours dotted along New Brunswick's coasts. DFO has records of 131 small-craft harbours, some 50 of which are expected to be turned over to locally-based management. Although not big in terms of direct economic impact, they are important as a place for fishing and recreational boats to tie up. Precise numbers are difficult to obtain, although departmental spending, which is covered in Section 2.3 below, is almost $7 million a year.

Marine-related Ecotourism

Tourism is one of the world's fastest growing industries. The figures for international tourism (people moving outside their own national boundaries) are impressive. Between 1989 and 1999 the number of international arrivals around the world increased from 426 million to 668 million, or by an annual average rate of 4.6% a year. The amount of money they spent is even more impressive. Total tourist receipts from international arrivals went up from $262 billion in 1989 to $651 billion in 1998, or by an annual average rate of 10.6% a year[10]. Not only are there more people traveling internationally, but they are spending much more.

Ecotourism is a part of overall tourism, but no-one knows for sure how big a part, because there is no commonly-accepted definition. The definitions that do exist emphasize the enjoyment of some aspect of the natural environment, either actively or passively. The World Tourism Organization has estimated global ecotourism receipts at 7% of all tourism spending. This means it accounted for spending of $45.6 billion by international tourists in 1998. It has been growing even faster than tourism in general. Typically, ecotourists are older than the average tourist, are better educated, travel further to get to a destination, stay longer, and spend more when they get there.

Marine-related ecotourism is a niche of ecotourism, but how big a niche can only be estimated very roughly, for several reasons. Firstly, tourism as an industry generally does not have sharply-defined edges, but cuts across other industries. Secondly, the economic value of ecotourism is elusive in so far as the things "consumed" (such as beaches, sand dunes, birdwatching, whale-watching, clean air and clean water) do not often have economic values; markets have not yet been developed for them, or are imperfect. In common with other environmentally-sensitive assets, society tends to under-price their value to the point of often regarding them as being "free".

This is not to say that there are no market valuations at all for these services. People often travel considerable distances to enjoy a particular attraction, so the cost of their travel is a proxy "value" for that attraction. While in the vicinity of the attraction, they buy food and accommodation. Much of this spending, however, goes into the pockets of the people providing such services, and it is difficult to separate the part of such spending that properly "belongs" to the attraction that drew them there in the first place. Most of the revenue from whale-watching, for example, is collected by the owners of the boats that take tourists out to the whales. Some attractions like national or provincial parks do manage to capture part of direct consumer spending by charging entry fees, and

10 The rate of increase in U.S. dollars, from which these figures were converted to Canadian dollars, was 7.9% a year. The difference is explained by a declining value of the Canadian dollar over the period, from 84.46 cents (American) in 1989 to 68.5 cents (American) in 1998.

the size of these fees is in part determined by demand for the attraction in much the same way as the prices of other products and services are determined.

A very conservative approach to ecotourism valuation is adopted for this study. It understates the true economic impact of marine-related ecotourism in New Brunswick considerably, because it only covers two specific "suppliers". These are the two National Parks, one on the Bay of Fundy, the other on the southern Gulf of St. Lawrence. These are the only places where we could obtain good data on the number of visitors and how much they spend. Most visitors come to the parks at least in part to enjoy the associated marine experience. What they spend is our estimate of the direct impact of the ecotourism market, and will allow calculation of the wider impacts.

Fundy National Park has rocky beaches, and steep cliffs backed by deep wooded valleys, and the famous Bay of Fundy tides. Established in 1948, the park covers 206 square kilometers in southern New Brunswick. Further north in Kent County, Kouchibouguac National Park covers 238 square kilometers. The park is a mix of marine and inland habitats, including beaches, sand dunes, lagoons, salt marshes bogs, rivers, forests and fields. Both parks have abundant birdlife, marine animals, and forest animals of all sizes.

The National Parks' contribution to the New Brunswick economy has a direct spending component and an economic impact component. The direct component is money spent on operations and maintenance (O&M) by Parks Canada. The economic impact component is defined as the estimated total visitor spending that results in income and employment for the people who live around the parks, in addition to the economic activity generated by O&M spending.

An indication of the demand for marine-related ecotourism is the number of person-visits. Table 2.9 and Chart 2.17 show the growth in person-visits for Fundy and Kouchibouguac from 1994/1995 to 1998/1999. These are fiscal years running from April 1 to March 31, so the main visitation in 1998/1999, for example, would be in the summer of 1998. Fundy has been slightly more popular with 51% of combined visitation in 1994/1995, and 53% in 1998/1999. Visitation has been variable to the two parks, with stable or declining numbers from 1994/1995 to 1997/1998, but there was a sharp increase in 1998/1999.

Table 2.9: Person-Visits, Fundy and Kouchibouguac National Parks

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Fundy	241,076	233,474	220,714	236,147	232,853
Kouchibouguac	230,089	226,631	229,562	229,572	228,963

Source: Parks Canada Web Site http://www.parks.canada.gc.ca

the size of these fees is in part determined by demand for the attraction in much the same way as the prices of other products and services are determined.

A very conservative approach to ecotourism valuation is adopted for this study. It understates the true economic impact of marine-related ecotourism in New Brunswick considerably, because it only covers two specific "suppliers". These are the two National Parks, one on the Bay of Fundy, the other on the southern Gulf of St. Lawrence. These are the only places where we could obtain good data on the number of visitors and how much they spend. Most visitors come to the parks at least in part to enjoy the associated marine experience. What they spend is our estimate of the direct impact of the ecotourism market, and will allow calculation of the wider impacts.

Fundy National Park has rocky beaches, and steep cliffs backed by deep wooded valleys, and the famous Bay of Fundy tides. Established in 1948, the park covers 206 square kilometers in southern New Brunswick. Further north in Kent County, Kouchibouguac National Park covers 238 square kilometers. The park is a mix of marine and inland habitats, including beaches, sand dunes, lagoons, salt marshes bogs, rivers, forests and fields. Both parks have abundant birdlife, marine animals, and forest animals of all sizes.

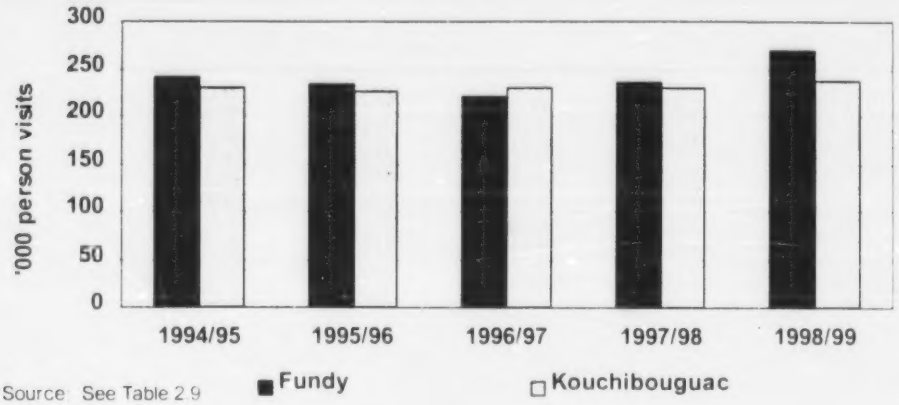
The National Parks' contribution to the New Brunswick economy has a direct spending component and an economic impact component. The direct component is money spent on operations and maintenance (O&M) by Parks Canada. The economic impact component is defined as the estimated total visitor spending that results in income and employment for the people who live around the parks, in addition to the economic activity generated by O&M spending.

An indication of the demand for marine-related ecotourism is the number of person-visits. Table 2.9 and Chart 2.17 show the growth in person-visits for Fundy and Kouchibouguac from 1994/1995 to 1998/1999. These are fiscal years running from April 1 to March 31, so the main visitation in 1998/1999, for example, would be in the summer of 1998. Fundy has been slightly more popular with 51% of combined visitation in 1994/1995, and 53% in 1998/1999. Visitation has been variable to the two parks, with stable or declining numbers from 1994/1995 to 1997/1998, but there was a sharp increase in 1998/1999.

Table 2.9: Person-Visits, Fundy and Kouchibouguac National Parks

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Fundy	241,076	233,474	220,714	236,147	232,853
Kouchibouguac	230,089	226,631	229,562	229,572	228,963
Source: Parks Canada Web Site http://www.parks.canada.gc.ca					

Chart 2.17: Person-Visits, Fundy and Kouchibouguac National Parks



Source: See Table 2.9

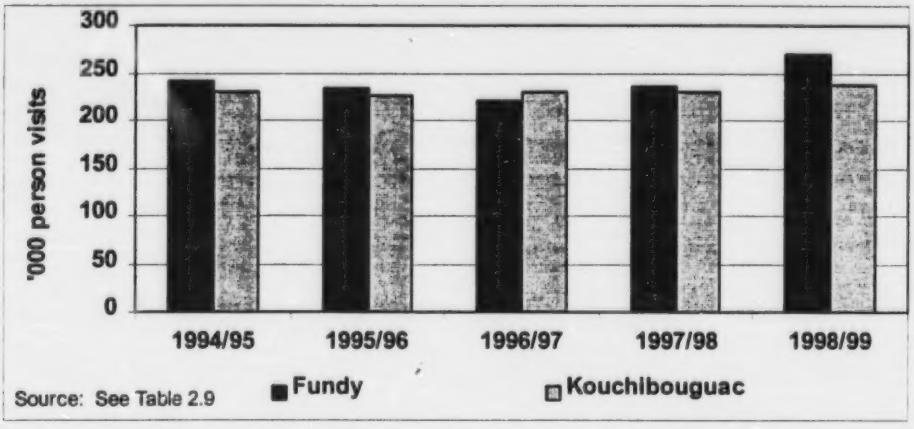
Table 2.10 and Chart 2.18 present basic data for the two national parks for 1995, 1996 and 1997. The average value of output over the three years was $25.9 million, some 290 jobs were generated, and aggregate income was $8.1 million.

Table 2.10: New Brunswick Marine-related Ecotourism: Key Economic Indicators Fundy and Kouchibouguac National Parks

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ millions)	25.6	25.4	26.7	25.9
Employment	289	287	296	290
Payroll ($ millions)	7.8	7.4	9.0	8.1

Source: Parks Canada, Gardner Pinfold Economic Impacts of National Parks & Historic Sites, Canmac Economics Ltd.

Chart 2.17: Person-Visits, Fundy and Kouchibouguac National Parks



Source: See Table 2.9

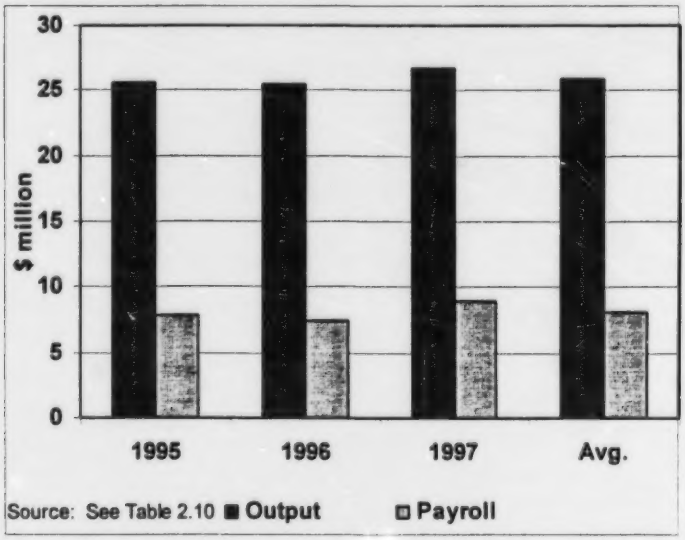
Table 2.10 and Chart 2.18 present basic data for the two national parks for 1995, 1996 and 1997. The average value of output over the three years was $25.9 million, some 290 jobs were generated, and aggregate income was $8.1 million.

Table 2.10: New Brunswick Marine-related Ecotourism: Key Economic Indicators Fundy and Kouchibouguac National Parks

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ millions)	25.6	25.4	26.7	25.9
Employment	289	287	296	290
Payroll ($ millions)	7.8	7.4	9.0	8.1

Source: Parks Canada, Gardner Pinfold Economic Impacts of National Parks & Historic Sites, Canmac Economics Ltd.

Chart 2.18: New Brunswick Marine-related Ecotourism: Key Economic Indicators Fundy and Kouchiboguac National Parks



These are only two of the many marine tourist attractions in New Brunswick. Other notables are the Hopewell Rocks and the Reversing Falls on the Bay of Fundy, and Parlee Beach and the newly-opened Irving Ecocentre at the Bouctouche Dune (which cost $2.8 million to build from 1996-1998) on the southern Gulf. If comprehensive data were available for these attractions then the economic importance for marine ecotourism tourism would increase. It would also allow consideration of other marine-related activities such as beach recreation, which is not usually included as an ecotourist feature.

Provincial promotion efforts in recent years have emphasized the natural attractions of the Bay of Fundy in particular. The important linkage between the ocean and expanding tourism in New Brunswick cannot be ignored; total gross revenues from all kinds of tourism in 1999 have been estimated at $920 million. The part that ecotourism plays in this total is getting bigger, and is especially important in that New Brunswick is adjacent to the affluent American tourist market.

Marine-related research and other services

Research and other marine-related services are an important source of innovation for New Brunswick. The Huntsman Marine Science Centre in St. Andrews, for example, is both a teaching and research centre funded jointly by a consortium of eastern Canadian universities, and by federal and provincial

governments. It conducts basic and applied research in marine-related activities, and is also home to an aquarium and museum. Other parts of this sector are at the provincial Research and Productivity Council (RPC), the University of Moncton, the Fisheries School in Caraquet, and the New Brunswick Community College campus in St. Andrews.

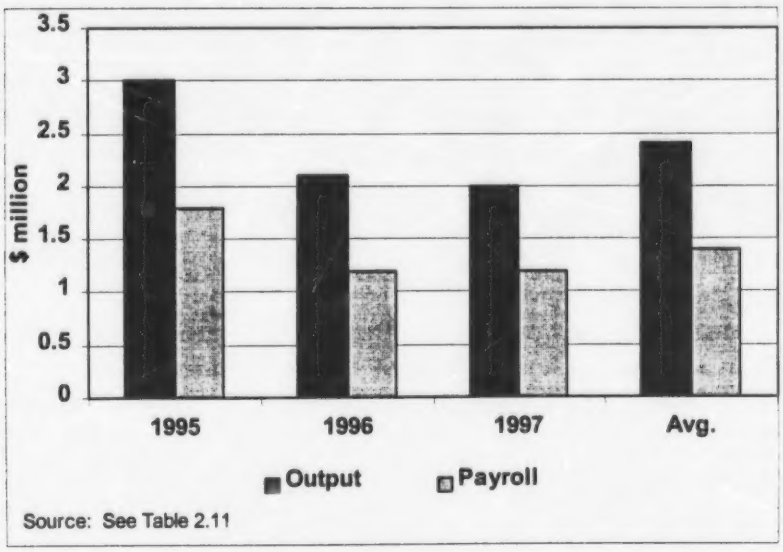
Table 2.11 and Chart 2.19 present basic data for research and related services from 1995 to 1997. On average for this period, total output was $2.4 million, there were 56 jobs, with an aggregate income of $1.4 million.

Table 2.11: New Brunswick Marine-Related Research and Other Services: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ millions)	3.0	2.1	2.0	2.4
Employment	72	48	48	56
Payroll ($ millions)	1.8	1.2	1.2	1.4

Source: Huntsman Marine Science Centre Annual Reports, N.B. Research and Productivity Council, University of Moncton, School of Fisheries, N.B. Community College Campus St. Andrews

Chart 2.19: Ocean-Related Research and Other Services: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.11

2.2 Government Departments

In New Brunswick there are four government departments which have mandates and responsibilities wholly or partly for activities associated with marine resources. Federal departments are the Department of Fisheries and Oceans (DFO), which devotes most of its resources to marine-related activities, and Environment Canada with part of its spending being marine-related. The New Brunswick Departments of Fisheries and Aquaculture, and the Environment are also more or less involved in marine-related activities. Other provincial departments have concerns and activities that touch on marine matters, including Natural Resources and Energy; Economic Development, Tourism and Culture; and Transportation, but the impacts of these are very small.

New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture (NBDFA)[11]

This is the most important of the provincial departments having an interest in marine resources. Its principal mission is the development of a market-driven fishery and aquaculture industry, founded on sound commercial, public health and environmental principles. The department's activities are directed at maximizing long-term economic benefits. Clients include inshore, midshore and offshore fishermen, aquaculturists, fish processing plants, and seafood wholesalers and retailers.

After forestry, agriculture, and mining, the fisheries and aquaculture sector is the fourth largest industry in New Brunswick. Table 2.12 and Chart 2.20 present NBDFA's basic data. Direct departmental spending averaged $14.6 million a year from 1995 to 1997, actually rising from 1995/96 to 1997/98 by almost 16%. Average annual direct employment in the department was 141, with an aggregate income of $7.7 million.

Table 2.12: New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture: Key Economic Indicators

	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	14.0	13.7	16.1	14.6
Employment	142	140	140	141
Payroll ($ million)	7.2	8.0	8.0	7.7

Source: N.B. Department of Fisheries and Aquaculture

11 As this report was being finalized, NBDFA was disbanded and its components incorporated into other departments.

governments. It conducts basic and applied research in marine-related activities, and is also home to an aquarium and museum. Other parts of this sector are at the provincial Research and Productivity Council (RPC), the University of Moncton, the Fisheries School in Caraquet, and the New Brunswick Community College campus in St. Andrews.

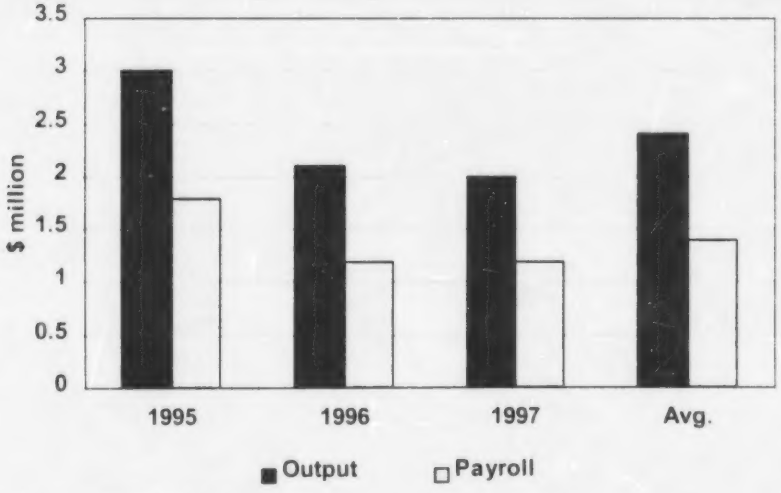
Table 2.11 and Chart 2.19 present basic data for research and related services from 1995 to 1997. On average for this period, total output was $2.4 million, there were 56 jobs, with an aggregate income of $1.4 million.

Table 2.11: New Brunswick Marine-Related Research and Other Services: Key Economic Indicators

	1995	1996	1997	Avg.
Output ($ millions)	3.0	2.1	2.0	2.4
Employment	72	48	48	56
Payroll ($ millions)	1.8	1.2	1.2	1.4

Source: Huntsman Marine Science Centre Annual Reports, N.B. Research and Productivity Council, University of Moncton, School of Fisheries, N.B. Community College Campus St. Andrews

Chart 2.19: Ocean-Related Research and Other Services: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.11

2.2 Government Departments

In New Brunswick there are four government departments which have mandates and responsibilities wholly or partly for activities associated with marine resources. Federal departments are the Department of Fisheries and Oceans (DFO), which devotes most of its resources to marine-related activities, and Environment Canada with part of its spending being marine-related. The New Brunswick Departments of Fisheries and Aquaculture, and the Environment are also more or less involved in marine-related activities. Other provincial departments have concerns and activities that touch on marine matters, including Natural Resources and Energy; Economic Development, Tourism and Culture; and Transportation, but the impacts of these are very small.

New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture (NBDFA)[11]

This is the most important of the provincial departments having an interest in marine resources. Its principal mission is the development of a market-driven fishery and aquaculture industry, founded on sound commercial, public health and environmental principles. The department's activities are directed at maximizing long-term economic benefits. Clients include inshore, midshore and offshore fishermen, aquaculturists, fish processing plants, and seafood wholesalers and retailers.

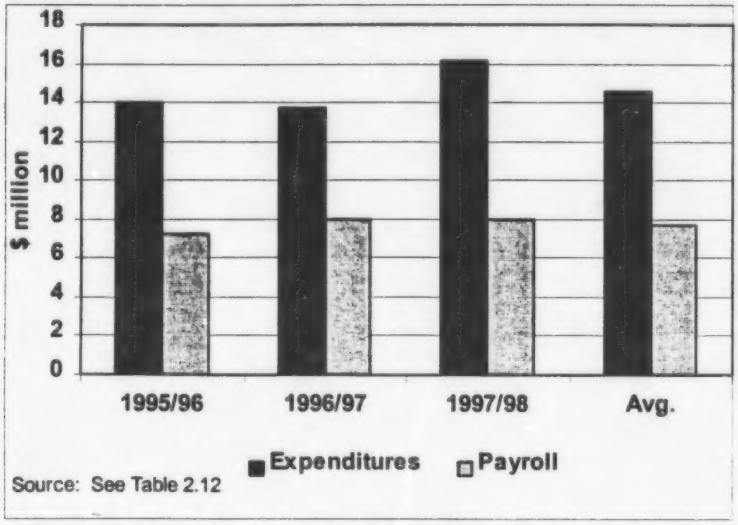
After forestry, agriculture, and mining, the fisheries and aquaculture sector is the fourth largest industry in New Brunswick. Table 2.12 and Chart 2.20 present NBDFA's basic data. Direct departmental spending averaged $14.6 million a year from 1995 to 1997, actually rising from 1995/96 to 1997/98 by almost 16%. Average annual direct employment in the department was 141, with an aggregate income of $7.7 million.

Table 2.12: New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture: Key Economic Indicators

	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	14.0	13.7	16.1	14.6
Employment	142	140	140	141
Payroll ($ million)	7.2	8.0	8.0	7.7
Source: N.B. Department of Fisheries and Aquaculture				

11 As this report was being finalized, NBDFA was disbanded and its components incorporated into other departments.

Chart 2.20: New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.12

New Brunswick Department of the Environment[12]

The New Brunswick Department of the Environment also has an interest in the marine resources, but this is small relative to NBDFA. The department's mission is "to provide leadership in protecting and enhancing the environment thereby contributing to the environmental, social and economic sustainability of New Brunswick, for present and future generations". This mission is applied to marine regions and environments. The department also participates in organizations such as the Gulf of Maine Council on the Marine Environment.

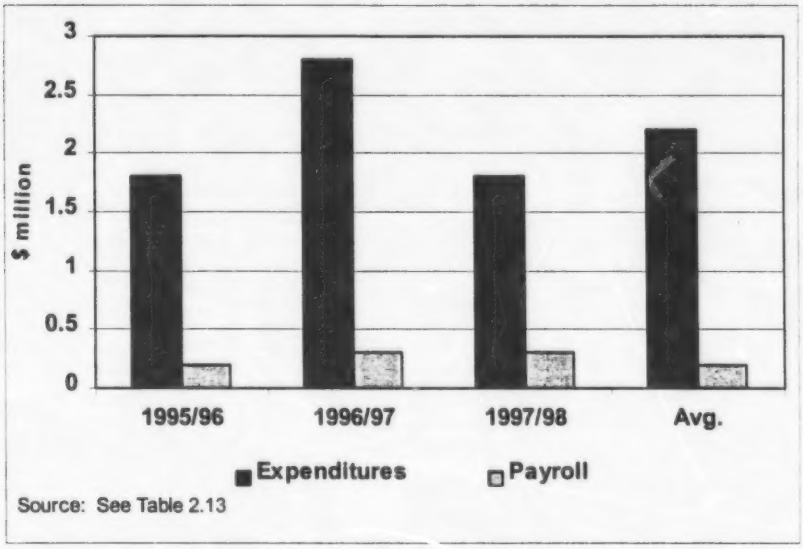
The department is also concerned with municipal waste treatment studies in coastal areas, indeed all land-based sources of pollution, both residential and industrial, have an obvious impact on marine resources. The department may also require environmental assessments in marine areas.

Key data for the department are in Table 2.13 and Chart 2.21. Estimates show average annual spending of $2.2 million allotted to marine-related activity, or 6.3% of the departmental budget in 1997/98. There are four jobs on average a year associated with marine-related activities, with an aggregate income of $230,000.

12 As this report was being finalized, NB Environment became part of the new Department of the Environment and Local Government. This new department also absorbed part of the old NBDFA (see footnote 7).

Table 2.13: New Brunswick Department of the Environment: Key Economic Indicators				
	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	1.8	2.8	1.8	2.2
Employment	3.6	4.5	4.5	4.2
Payroll ($ million)	0.2	0.3	0.3	0.2
Source: N.B. Department of the Environment				

Chart 2.21: New Brunswick Department of the Environment: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.13

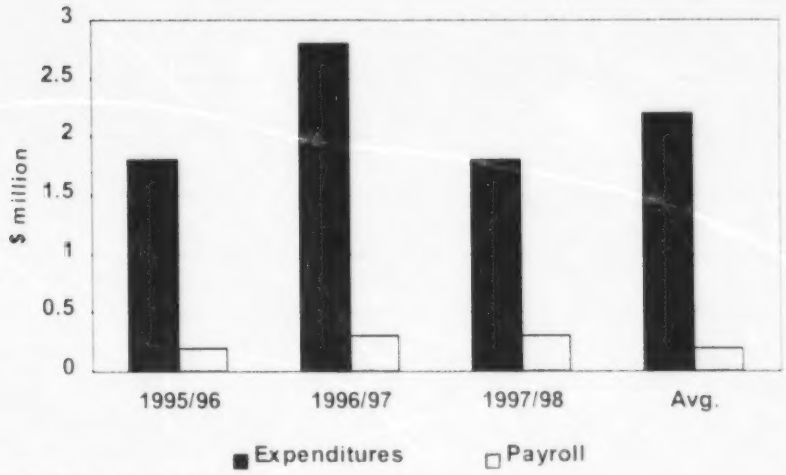
Department of Fisheries and Oceans (DFO)

DFO's mission is "to manage Canada's oceans and major waterways so that they are clean, safe, productive and accessible, to ensure sustainable use of fisheries resources and to facilitate marine trade and commerce." The department has prime responsibility for marine fisheries management and regulation in Canada. This includes scientific research, stock assessment, commercial fishing licensing, enforcement, oceanographic research, hydrographic charting, rescue, buoys, and many small craft harbours.

In addition, since April 1, 1995, the Canadian Coast Guard (CCG) has become part of DFO, providing services such as search operations and icebreaking. This merger combined the government's two main civilian marine programs within one department. DFO is now one of the larger federal departments, with a budget for 1997-98 of $1.1 billion and 9,200 personnel. It is

Table 2.13: New Brunswick Department of the Environment: Key Economic Indicators				
	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	1.8	2.8	1.8	2.2
Employment	3.6	4.5	4.5	4.2
Payroll ($ million)	0.2	0.3	0.3	0.2
Source: N.B. Department of the Environment				

Chart 2.21: New Brunswick Department of the Environment: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.13

Department of Fisheries and Oceans (DFO)

DFO's mission is "to manage Canada's oceans and major waterways so that they are clean, safe, productive and accessible, to ensure sustainable use of fisheries resources and to facilitate marine trade and commerce." The department has prime responsibility for marine fisheries management and regulation in Canada. This includes scientific research, stock assessment, commercial fishing licensing, enforcement, oceanographic research, hydrographic charting, rescue, buoys, and many small craft harbours.

In addition, since April 1, 1995, the Canadian Coast Guard (CCG) has become part of DFO, providing services such as search operations and icebreaking. This merger combined the government's two main civilian marine programs within one department. DFO is now one of the larger federal departments, with a budget for 1997-98 of $1.1 billion and 9,200 personnel. It is

the only federal department with an "oceans" mandate, that is responsible for managing aquatic resources, the marine environment, and maritime safety services.

DFO manages New Brunswick fisheries from two regions. The Gulf fishery is part of the Gulf Region, with its head office in Moncton, and staff that includes fisheries managers, scientists, hydrographers, and technicians. There is also a field office in Tracadie-Sheila. The Bay of Fundy fishery is managed as part of the Scotia-Fundy Region, with its head office in Dartmouth, Nova Scotia. A field office is also located on New Brunswick's southwestern shore at the St. Andrews Biological Station.

CCG has an operations base in Saint John, which covers the Bay of Fundy and adjacent waters to Cape Sable Island on the southern tip of Nova Scotia. This base is equipped with the ships and equipment required for pollution response, buoy maintenance, search and rescue and other tasks.

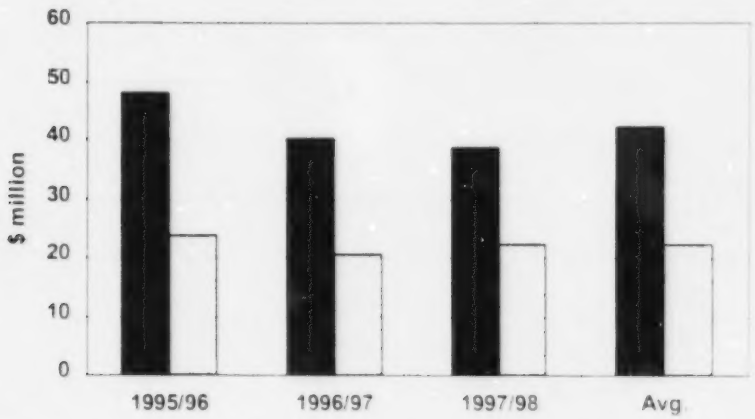
Table 2.14 and Chart 2.22 present basic data for the department. Average spending by DFO in New Brunswick for 1995/96 to 1997/98 was $42.4 million, but has gone down year by year for a total drop of 20% over the period. There are over 600 jobs associated with the department, and an aggregate income of over $20 million.

Table 2.14: Department of Fisheries and Oceans: Key Economic Indicators

	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	48.1	40.4	38.7	42.4
Employment	596	576	666	613
Payroll ($ million)	23.9	20.5	22.2	22.2

Source: Department of Fisheries and Oceans

Chart 2.22 Department of Fisheries and Oceans: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.14

Environment Canada

Environment Canada is a science-based department with a mandate that includes preservation and enhancement of the quality of the natural environment, renewable resources (including migratory birds and other non-domestic flora and fauna), meteorology, and coordination of federal environmental policies and programs. Environment Canada is organized into five integrated regions across Canada, including an Atlantic Region based in Dartmouth, Nova Scotia. Environment Canada has approximately 4,900 employees, and a current budget of $546 million. There are meteorological and other offices in New Brunswick, including the Atlantic regional headquarters of the Canadian Wildlife Service in Sackville.

Key data for Environment Canada operations are in Table 2.15 and Chart 2.23. The department has had budget cuts similar to other federal departments. Over the three years 1995/96 to 1997/98 department spending in New Brunswick averaged $6.7 million a year. Annual direct employment was 89 jobs, with associated aggregate income of $4.4 million.

Table 2.15: Environment Canada: Key Economic Indicators

	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	8.1	5.5	6.5	6.7
Employment	106	78	84	89
Payroll ($ million)	5.2	3.9	4.1	4.4

Source: Environment Canada

the only federal department with an "oceans" mandate, that is responsible for managing aquatic resources, the marine environment, and maritime safety services.

DFO manages New Brunswick fisheries from two regions. The Gulf fishery is part of the Gulf Region, with its head office in Moncton, and staff that includes fisheries managers, scientists, hydrographers, and technicians. There is also a field office in Tracadie-Sheila. The Bay of Fundy fishery is managed as part of the Scotia-Fundy Region, with its head office in Dartmouth, Nova Scotia. A field office is also located on New Brunswick's southwestern shore at the St. Andrews Biological Station.

CCG has an operations base in Saint John, which covers the Bay of Fundy and adjacent waters to Cape Sable Island on the southern tip of Nova Scotia. This base is equipped with the ships and equipment required for pollution response, buoy maintenance, search and rescue and other tasks.

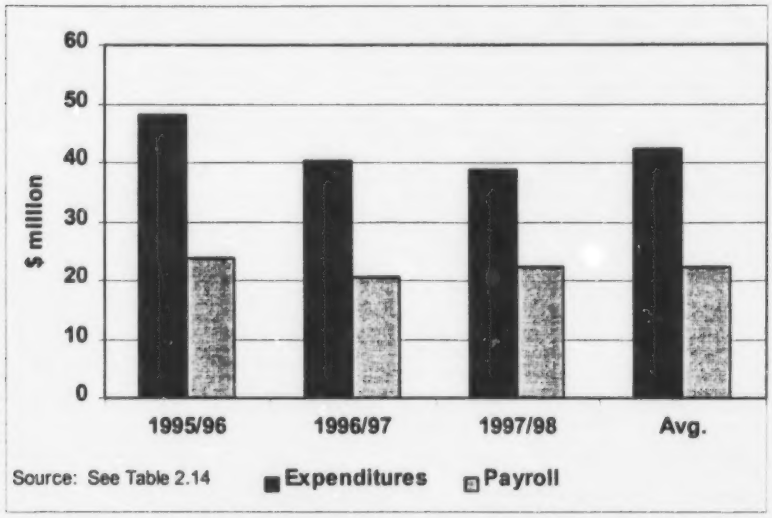
Table 2.14 and Chart 2.22 present basic data for the department. Average spending by DFO in New Brunswick for 1995/96 to 1997/98 was $42.4 million, but has gone down year by year for a total drop of 20% over the period. There are over 600 jobs associated with the department, and an aggregate income of over $20 million.

Table 2.14: Department of Fisheries and Oceans: Key Economic Indicators

	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	48.1	40.4	38.7	42.4
Employment	596	576	666	613
Payroll ($ million)	23.9	20.5	22.2	22.2

Source: Department of Fisheries and Oceans

Chart 2.22 Department of Fisheries and Oceans: Key Economic Indicators



Environment Canada

Environment Canada is a science-based department with a mandate that includes preservation and enhancement of the quality of the natural environment, renewable resources (including migratory birds and other non-domestic flora and fauna), meteorology, and coordination of federal environmental policies and programs. Environment Canada is organized into five integrated regions across Canada, including an Atlantic Region based in Dartmouth, Nova Scotia. Environment Canada has approximately 4,900 employees, and a current budget of $546 million. There are meteorological and other offices in New Brunswick, including the Atlantic regional headquarters of the Canadian Wildlife Service in Sackville.

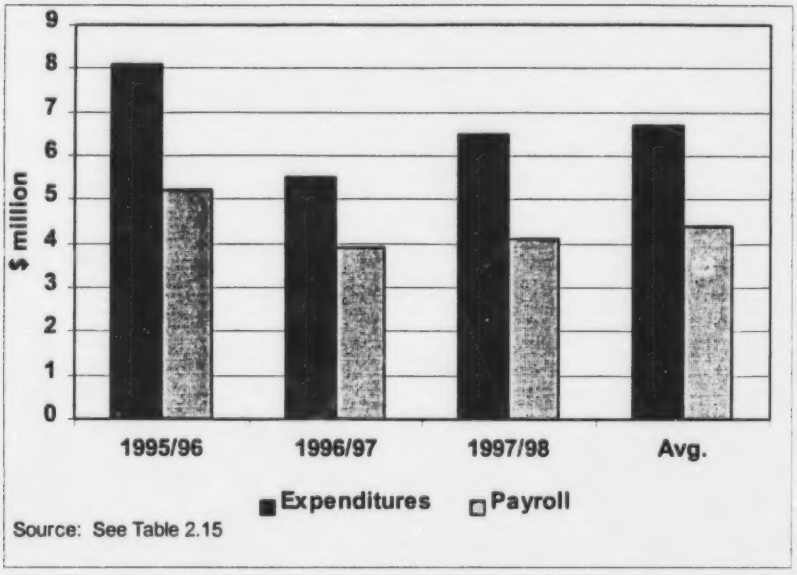
Key data for Environment Canada operations are in Table 2.15 and Chart 2.23. The department has had budget cuts similar to other federal departments. Over the three years 1995/96 to 1997/98 department spending in New Brunswick averaged $6.7 million a year. Annual direct employment was 89 jobs, with associated aggregate income of $4.4 million.

Table 2.15: Environment Canada: Key Economic Indicators

	1995/96	1996/97	1997/98	Avg.
Expenditures ($ million)	8.1	5.5	6.5	6.7
Employment	106	78	84	89
Payroll ($ million)	5.2	3.9	4.1	4.4

Source: Environment Canada

Chart 2.23: Environment Canada: Key Economic Indicators



Source: See Table 2.15

2.3 Gulf-Fundy Division of Economic Activity

The New Brunswick marine sector divides into two main natural sub-regions - the Bay of Fundy and the southern Gulf of St. Lawrence (as shown in Map 1, page 2). Each has a different mix of marine-related activities. Table 2.16 and Chart 2.24 provide estimates of the direct total output of marine sector private industries in each of these two regions. The southern Gulf dominates in the traditional fishery and fish processing, with aquaculture much more of a factor in the Bay of Fundy, along with shipbuilding and boatbuilding, ports and research activities. Ferry services and ecotourism are more evenly split between the two regions. In terms of total activity, there is a 57:43 split in favour of the southern Gulf.

Table 2.16: Private Industry Output, New Brunswick and Gulf and Fundy Watersheds (Average of 1995, 1996 and 1997, $ million)			
	New Brunswick	Fundy	Gulf
Fish processing	616.4	135.6	480.8
Ship - and boatbuilding	301.7	229.3	72.4
Traditional fishing	165.0	36.3	128.7
Ports	(a)	(a)	(a)
Aquaculture	131.3	124.7	6.6
Ferries	33.5	20.1	13.4
Ecotourism	25.9	13.9	11.9
Marine Construction	17.8	5.3	12.5
Marine Tech	8.3	4.6	3.7
Research etc.	2.4	2.1	0.3
Total (b)	1,302.3	571.9	730.3
% of total	100.0	43.2	56.8

Notes (a) Output data for ports not available. Sector is inserted here based on direct GDP ranking as determined below. (b) Excluding ports.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Chart 2.24: Estimates of the Direct Total Output of Private Industry Marine Sector Activities, New Brunswick, and Gulf and Fundy Watersheds

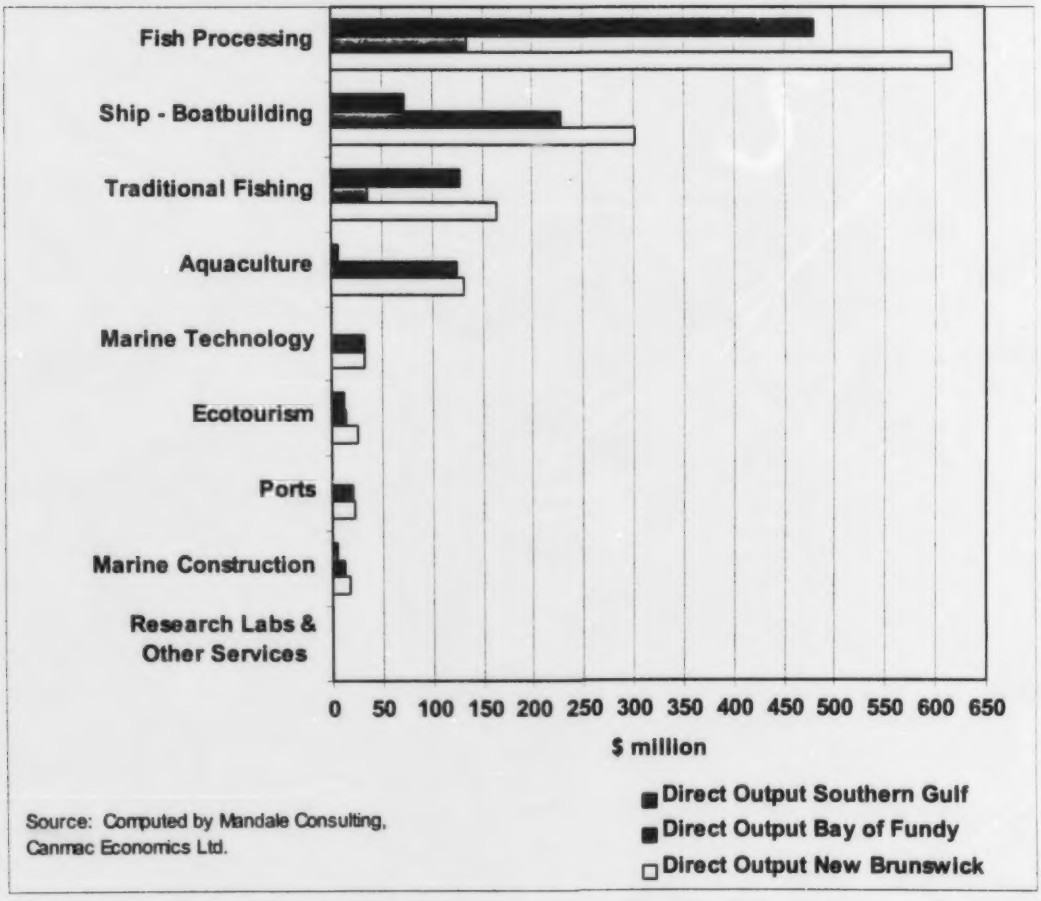
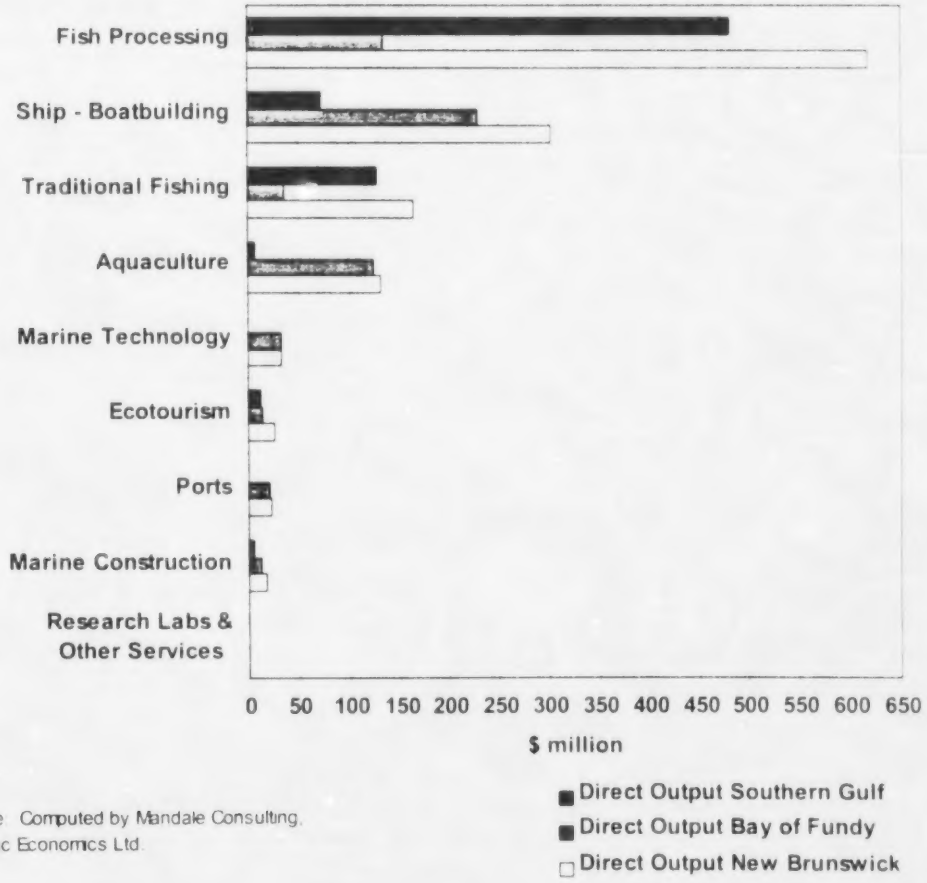


Table 2.16: Private Industry Output, New Brunswick and Gulf and Fundy Watersheds (Average of 1995, 1996 and 1997, $ million)			
	New Brunswick	Fundy	Gulf
Fish processing	616.4	135.6	480.8
Ship - and boatbuilding	301.7	229.3	72.4
Traditional fishing	165.0	36.3	128.7
Ports	(a)	(a)	(a)
Aquaculture	131.3	124.7	6.6
Ferries	33.5	20.1	13.4
Ecotourism	25.9	13.9	11.9
Marine Construction	17.8	5.3	12.5
Marine Tech	8.3	4.6	3.7
Research etc.	2.4	2.1	0.3
Total (b)	1,302.3	571.9	730.3
% of total	100.0	43.2	56.8

Notes (a) Output data for ports not available. Sector is inserted here based on direct GDP ranking as determined below. (b) Excluding ports.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Chart 2.24: Estimates of the Direct Total Output of Private Industry Marine Sector Activities, New Brunswick, and Gulf and Fundy Watersheds



Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

2.4 Summary: Private Industry and Government Departments Combined

Table 2.17 provides summary information on the overall direct economic contribution of the marine sector to the New Brunswick economy. It is a significant contributor by the gross measures outlined in this chapter, directly accounting for 4.8% of total employment in the province, 4.3% of GDP, and 4.1% of household income. The derivation of the GDP number, and others, is the subject of the next chapter of this report

In contrast to Nova Scotia, the private sector dominates. It accounts for 95% of total marine sector output, 96% of employment, and 91% of incomes. In some cases, of course, the activity underpinning these numbers is generated from government contracts, in marine construction and service sectors especially. But the actual work is still mostly done by private industries. This highlights the important role that both governments and private industries have to play in New Brunswick's marine sector, where diverse economic and environmental factors are often inseparable.

Table 2.17: Marine Sector Summary, Basic Data (Average 1995, 1996 and 1997) (Ranked by Output within Private Industry and Government Departments)

	Direct Output ($ million)	Direct GDP ($ million) (a)	Direct Employment	Direct Income ($ million)
PRIVATE INDUSTRY:				
Fish processing	616.4	147.4	4,475	72.1
Ship and boatbuilding	301.7	159.9	1,369	63.5
Traditional fishing	165.0	98.2	3,492	63.0
Ports	(b)	77.3 (c)	2,696	77.3
Aquaculture	131.3	57.4	1,222	32.6
Ferries	33.5	9.8(c)	424	9.8
Ecotourism	25.9	10.7	290	8.1
Marine construction	17.8	9.4	189	5.9
Marine tech.	8.3	3.6	30	1.0
Research etc.	2.4	1.4(c)	56	1.4
TOTAL PRIVATE INDUSTRY	1,302.3(d)	575.1	14,243	334.7
GOVERNMENT DEPARTMENTS				
Department of Fisheries and Oceans	42.4	22.2(c)	613	22.2
NB Fisheries and Aquaculture	14.6	7.7(c)	141	7.7
Environment Canada	6.7	4.4(c)	89	4.4
NB Environment	2.2	0.2(c)	4.0	0.2
TOTAL GOVERNMENT DEPARTMENTS	65.9	34.5(c)	847	34.5
GRAND TOTAL (RATIO PRIVATE: GOVERNMENT)	1,368.2 (95:5)	609.6 (94:6)	15,090 (94:6)	369.2 (91:9)
TOTALS FOR NEW BRUNSWICK		14,295	314,000	8,945
Marine sector as direct % of NB		4.3	4.8	4.1

Notes (a) This will be discussed in the next chapter. (b) Data not available. (c) Where ratios to estimate GDP from output either do not exist or are too difficult to derive it is common practice to use payroll figures as GDP. This is especially the practice in estimating GDP figures for government departments and other quasi-public agencies or activities. (d) Excluding ports.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Table 2.17: Marine Sector Summary, Basic Data (Average 1995, 1996 and 1997) (Ranked by Output within Private Industry and Government Departments)

	Direct Output ($ million)	Direct GDP ($ million) (a)	Direct Employment	Direct Income ($ million)
PRIVATE INDUSTRY:				
Fish processing	616.4	147.4	4,475	72.1
Ship-and boatbuilding	301.7	159.9	1,369	63.5
Traditional fishing	165.0	98.2	3,492	63.0
Ports	(b)	77.3 (c)	2,696	77.3
Aquaculture	131.3	57.4	1,222	32.6
Ferries	33.5	9.8(c)	424	9.8
Ecotourism	25.9	10.7	290	8.1
Marine construction	17.8	9.4	189	5.9
Marine tech.	8.3	3.6	30	1.0
Research etc.	2.4	1.4(c)	56	1.4
TOTAL PRIVATE INDUSTRY	1,302.3(d)	575.1	14,243	334.7
GOVERNMENT DEPARTMENTS				
Department of Fisheries and Oceans	42.4	22.2(c)	613	22.2
NB Fisheries and Aquaculture	14.6	7.7(c)	141	7.7
Environment Canada	6.7	4.4(c)	89	4.4
NB Environment	2.2	0.2(c)	4.0	0.2
TOTAL GOVERNMENT DEPARTMENTS	65.9	34.5(c)	847	34.5
GRAND TOTAL (RATIO PRIVATE: GOVERNMENT)	1,368.2 (95:5)	609.6 (94:6)	15,090 (94:6)	369.2 (91:9)
TOTALS FOR NEW BRUNSWICK		14,295	314,000	8,945
Marine sector as direct % of NB		4.3	4.8	4.1

Notes (a) This will be discussed in the next chapter. (b) Data not available. (c) Where ratios to estimate GDP from output either do not exist or are too difficult to derive it is common practice to use payroll figures as GDP. This is especially the practice in estimating GDP figures for government departments and other quasi-public agencies or activities. (d) Excluding ports.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Chapter Three
Exploring the Wider Impacts of the Marine Sector: Direct, Indirect, and Induced Effects

The data used to describe the marine sector so far in this report give a first impression of its importance in New Brunswick's economy, but they can also be used to show much more. To do this we use the Input-Output (I/O) model of the provincial economy. This section begins with a brief description of the I/O model and how it works. There is a longer explanation in Appendix B.

An I/O model attempts to relate demand for a sector's output, and its own demand for inputs, to the performance of every other sector in an economy. By including a "household" sector as well, consumers are built into the model, and how their purchases reverberate through the total economy as the money they earn by working is spent and respent on goods and services. The three basic impacts to be modelled in this chapter are direct, indirect, and induced. The **direct impact** of the marine sector is defined as its total value of output, or the values explained in Chapter Two of this report less any double-counting (see below). The **indirect impact** is the total value of output from other sectors as they supply the marine sector. This includes the "suppliers of suppliers" to the marine sector. The **induced impact** refers to the additional industry output that arises as households spend the incomes they earn in the marine sector or in the suppliers to that sector. By adding these three impacts up we arrive at a total impact.

3.1 Economic Impact Results

The impact modelling exercise involves taking the direct marine sector output values derived in the preceding chapter and estimating their wider impacts. This involves tracing the local spending of each private industry and government department as they purchase goods and services from suppliers. The first step in this process is to eliminate double-counting between each industry and department specified. For example, fish processing plants purchase fish from the traditional fishery. If we measured the economic impact of the traditional fishery and the economic impact of the fish processing industry in the gross terms explained in Chapter 2 we would be counting the fish twice, since each sector counts this as part of its output. To avoid this, we must first eliminate inter-industry sales between marine-related activities. It should be noted that this in no way detracts from the value or importance of the industry that "loses" the double-counted share, which is usually awarded to the higher value-added activity, for example, in the case of fishing and fish processing, to the latter.

Data are lacking on the size of industry sales within the marine sector. It is probable that a large proportion of the output of traditional fishing is, in fact,

bought by fish plants within New Brunswick, and this represents the biggest amount of double counting. Other inter-industry sales are probably very small, although they can be imputed - traditional fishing, for example, buys most of the output of boatbuilding, but as this is lumped with shipbuilding, this double-counting would be very small and would not show up in the modelling. To accommodate double-counting within the fish-related industries (not aquaculture), we report traditional fishing as its direct impact, and combine it with fish processing for indirect and induced impacts. Although this will understate the wider impacts of traditional fishing, because some fish are sold directly into export markets or to final consumers, lack of data makes it difficult to make any more precise calculation.

3.2 GDP Impact

Overall direct GDP of the marine sector private industries in New Brunswick amounts to $575 million dollars (Table 3.1 and Chart 3.1). Estimating the indirect and induced impacts (accomplished by means of "multipliers" built into I/O models), the *total* GDP accounted for by these industries comes to more than $1 billion ($1,031 million) or 7.2% of provincial total GDP. Shares for the three main indicators are presented in Table 3.4. The largest contributor to total GDP is fish processing. When combined with traditional fishing, the total GDP impact is $458 million, or 46.6% of the total of all private marine-related industries, or 3.2% of the provincial economy. Adding aquaculture GDP to these increases the total number to $546 million, or 3.8% of New Brunswick's GDP.

There are other important marine-related industry contributors to the provincial economy, notably shipbuilding and boatbuilding, and ports. The top five sectors (three fish-related plus the two just mentioned) together dominate the private industry component of the marine sector, with about 94% of total private industry GDP. The others are worth $63 million in terms of GDP but are especially important for the potential they offer i.e. ecotourism, marine technology, and research services.

Government department activities in terms of GDP are dominated by DFO, although both NBDFA and Environment Canada are also significant. It is interesting that direct government activity is a small share (less than 5%) of all marine sector enterprise, a proportion that seems even smaller given that government departments have critical responsibilities in managing and regulating marine resource use and activities.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Table 3.1: The Marine Sector in New Brunswick
Gross Domestic Product Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
($ million, ranked by total GDP within sub-groups)

	Output	Direct GDP	Total GDP	% of sub-total	% of Grand Total
PRIVATE INDUSTRY					
Fish processing	616.4	147.4	359.9	36.6	34.9
Ship- and boatbuilding	301.7	159.9	232.1	23.6	22.5
Ports	(a)	77.3	140.9	14.3	13.7
Traditional fishing	165.0	98.2	98.2	10.0	9.5
Aquaculture	131.3	57.4	88.0	9.0	8.6
Ferries	33.5	9.8	22.4	2.3	2.2
Ecotourism	25.9	10.7	17.1	1.7	1.7
Marine construction	17.8	9.4	12.0	1.2	1.2
Marine tech.	8.3	3.6	8.4	0.8	0.8
Research etc.	2.4	1.4	3.2	0.3	0.3
Sub-total	1,302.3	575.1	982.2	100.0	95.2
GOVERNMENT DEPARTMENTS					
Dept. of Fisheries and Oceans	42.4	22.2	30.5	62.2	3.0
NB Fisheries and Aquaculture	14.6	7.7	11.6	23.7	1.1
Environment Canada	6.7	4.4	6.6	13.5	0.6
NB Environment	2.2	0.2	0.3	0.6	(b)
Sub-total	65.9	34.5	49.0	100.0	4.8
Grand total	1,368.2	609.6	1,031.2		100.0

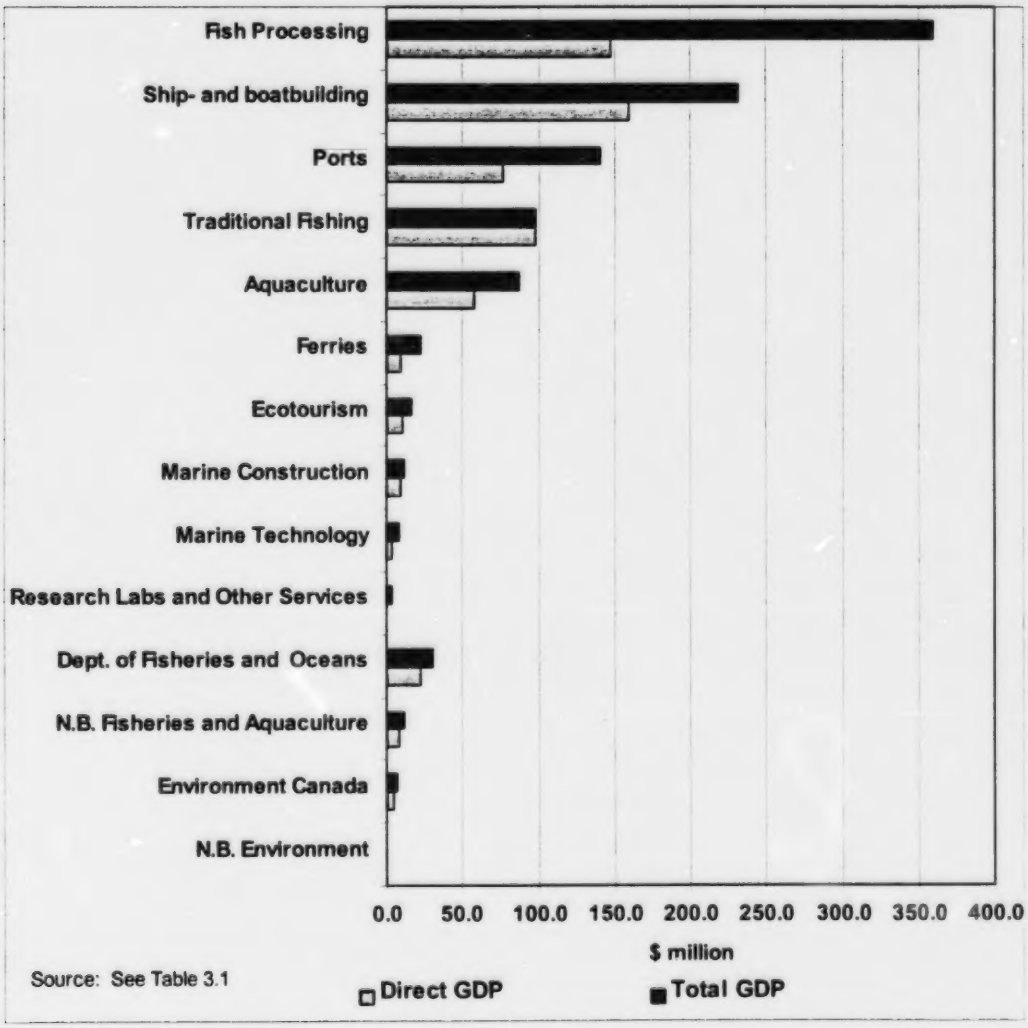
Note (a) Dollar output figure for ports was not available.
Note (b) Less than 0.05%. Totals may not add due to rounding.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Table 3.1: The Marine Sector in New Brunswick
Gross Domestic Product Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
($ million, ranked by total GDP within sub-groups)

	Output	Direct GDP	Total GDP	% of sub-total	% of Grand Total
PRIVATE INDUSTRY					
Fish processing	616.4	147.4	359.9	36.6	34.9
Ship- and boatbuilding	301.7	159.9	232.1	23.6	22.5
Ports	(a)	77.3	140.9	14.3	13.7
Traditional fishing	165.0	98.2	98.2	10.0	9.5
Aquaculture	131.3	57.4	88.0	9.0	8.6
Ferries	33.5	9.8	22.4	2.3	2.2
Ecotourism	25.9	10.7	17.1	1.7	1.7
Marine construction	17.8	9.4	12.0	1.2	1.2
Marine tech.	8.3	3.6	8.4	0.8	0.8
Research etc.	2.4	1.4	3.2	0.3	0.3
Sub-total	1,302.3	575.1	982.2	100.0	95.2
GOVERNMENT DEPARTMENTS					
Dept. of Fisheries and Oceans	42.4	22.2	30.5	62.2	3.0
NB Fisheries and Aquaculture	14.6	7.7	11.6	23.7	1.1
Environment Canada	6.7	4.4	6.6	13.5	0.6
NB Environment	2.2	0.2	0.3	0.6	(b)
Sub-total	65.9	34.5	49.0	100.0	4.8
Grand total	1,368.2	609.6	1,031.2		100.0

Note (a) Dollar output figure for ports was not available.
Note (b) Less than 0.05%. Totals may not add due to rounding.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Chart 3.1: The Marine Sector in New Brunswick
Gross Domestic Product Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
(ranked by total GDP within sub-groups)



Source: See Table 3.1

3.3 Household Income Impacts

People working in the marine sector in New Brunswick generate a total household income of $821 million, or 9.2% of the New Brunswick total as measured by official data for total wages and salaries (Table 3.2 and Chart 3.2). Once again, fish processing leads, followed by ports and then shipbuilding and boatbuilding. The fact that ports come second in the ranking for household income, and shipbuilding third (a reversal of order from the GDP figures) can partly be explained by the fact that shipbuilding is more capital-intensive, and port services more labour intensive. This means that economic returns from shipbuilding are more likely to be captured by the owners of capital, and those from ports by the "owners" of labour (or workers). Combining the three fish-related sectors gives a total household income of $390 million, or 4.4% of total household income in New Brunswick.

Within government departments, DFO and NBDFA once again dominate. The departments in total have a bigger share of total household income, about 7% of the total compared with less than 5% of GDP, due to generally higher wages paid by governments.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Table 3.2: The Marine Sector in New Brunswick
Household Income Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
($ million, ranked by total impact within sub-groups)

	Direct Household Income	Total Household Income	% of Sub-total	% of Grand Total
PRIVATE INDUSTRIES				
Fish processing	72.1	272.4	35.6	33.2
Ports	77.3	174.7	22.8	21.3
Ship- and boatbuilding	63.5	158.1	20.7	19.3
Traditional fishing	63.0	63.0	8.2	7.7
Aquaculture	32.6	54.7	7.2	6.7
Ferries	9.8	14.4	1.9	1.8
Ecotourism	8.1	13.4	1.7	1.6
Marine construction	5.9	10.5	1.4	1.3
Research etc.	1.4	2.3	0.3	0.3
Marine tech.	1.0	1.4	0.2	0.2
Sub-total	334.7	764.9	100.0	93.1
GOVERNMENT DEPARTMENTS				
Dept. of Fisheries and Oceans	22.2	38.0	67.5	4.6
NB Fisheries and Aquaculture	7.7	10.3	18.3	1.3
Environment Canada	4.4	7.5	13.3	0.9
NB Environment	0.2	0.5	0.9	(a)
Sub-total	34.5	56.3	100.0	6.9
Grand total	369.2	821.2		100.0

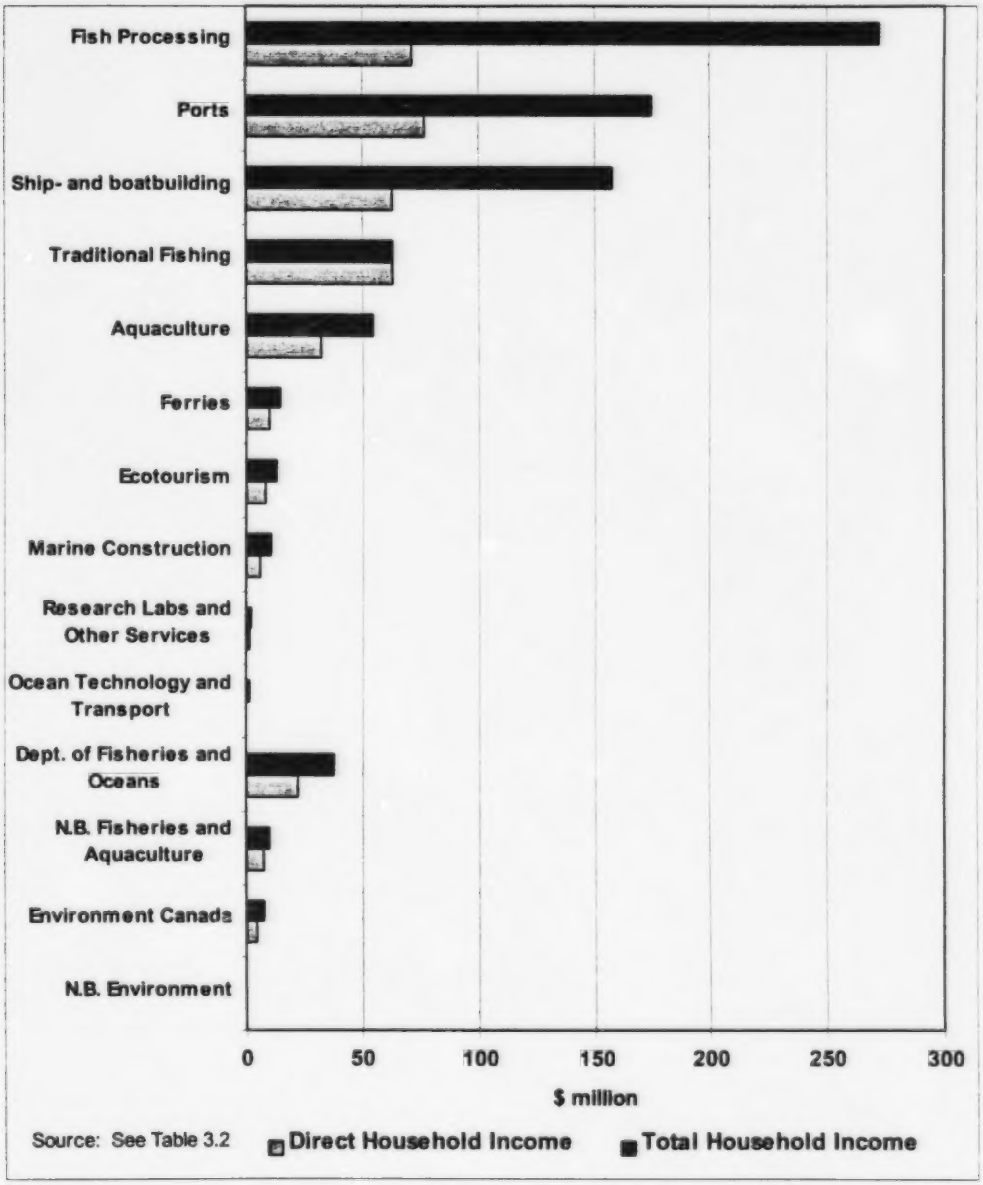
Notes (a) Less than 0.05%. Totals may not add to100% due to rounding
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Table 3.2: The Marine Sector in New Brunswick
Household Income Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
($ million, ranked by total impact within sub-groups)

	Direct Household Income	Total Household Income	% of Sub-total	% of Grand Total
PRIVATE INDUSTRIES				
Fish processing	72.1	272.4	35.6	33.2
Ports	77.3	174.7	22.8	21.3
Ship- and boatbuilding	63.5	158.1	20.7	19.3
Traditional fishing	63.0	63.0	8.2	7.7
Aquaculture	32.6	54.7	7.2	6.7
Ferries	9.8	14.4	1.9	1.8
Ecotourism	8.1	13.4	1.7	1.6
Marine construction	5.9	10.5	1.4	1.3
Research etc.	1.4	2.3	0.3	0.3
Marine tech.	1.0	1.4	0.2	0.2
Sub-total	334.7	764.9	100.0	93.1
GOVERNMENT DEPARTMENTS				
Dept. of Fisheries and Oceans	22.2	38.0	67.5	4.6
NB Fisheries and Aquaculture	7.7	10.3	18.3	1.3
Environment Canada	4.4	7.5	13.3	0.9
NB Environment	0.2	0.5	0.9	(a)
Sub-total	34.5	56.3	100.0	6.9
Grand total	369.2	821.2		100.0

Notes (a) Less than 0.05%. Totals may not add to100% due to rounding
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Chart 3.2: The Marine Sector in New Brunswick
Household Income Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
(ranked by total impact within sub-groups)



Source: See Table 3.2

3.4 Employment Impacts

Total employment created by the marine sector in New Brunswick mirrors the household income impact (Table 3.3 and Chart 3.3). Total employment in both private industries and government departments was 26,553 jobs on average for 1995, 1996 and 1997. This represents 8.5% of all of the jobs in New Brunswick[13]. Almost one job in twelve in the province can trace its origin directly or indirectly to the marine sector.

The order of private industries and government departments is the same as for household income. For private industries, fish processing is first, followed by ports, shipbuilding and boatbuilding, then traditional fishing and aquaculture. Fish-related sectors in total account for half of all private industry jobs, and ports and shipbuilding another 43%. There are particularly impressive indirect and induced impacts in terms of employment for several industries, like ports, shipbuilding and boatbuilding. For every direct job created in shipbuilding, for example, 2.4 others are created in other industries. The ratio (or multiplier) for ports is 1.3 jobs for every direct job. Aquaculture, and ecotourism also have significant multipliers.

13 This proportion is low, because total employment as reported by the Labour Force Survey does not distinguish between full-time and part-time jobs. The analysis in this report includes part-time work only as full-time equivalent.

Table 3.3: The Marine Sector in New Brunswick Employment Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997 (ranked by total impact within sub-groups)

	Direct Employment	Total Employment	% of Sub-total	% of Grand total
PRIVATE INDUSTRIES				
Fish processing	4,475	7,031	28.2	26.5
Ports	2,696	6,115	24.5	23.0
Ship- and boatbuilding	1,369	4,690	18.8	17.7
Traditional fishing	3,492	3,492	14.0	13.2
Aquaculture	1,222	2,048	8.2	7.7
Ferries	424	585	2.3	2.2
Ecotourism	290	498	2.0	1.9
Marine construction	189	350	1.4	1.3
Research etc.	56	88	0.4	0.3
Marine tech.	30	43	0.2	0.2
Sub-total	14,243	24,940	100.0	93.9
GOVERNMENT DEPARTMENTS				
Dept. of Fisheries and Oceans	613	1,168	72.4	4.4
NB Fisheries and Aquaculture	141	232	14.4	0.9
Environment Canada	89	198	12.3	0.7
NB Environment	4	15	0.9	(a)
Sub-total	847	1,613	100.0	6.1
Grand Total	15,090	26,553		100.0

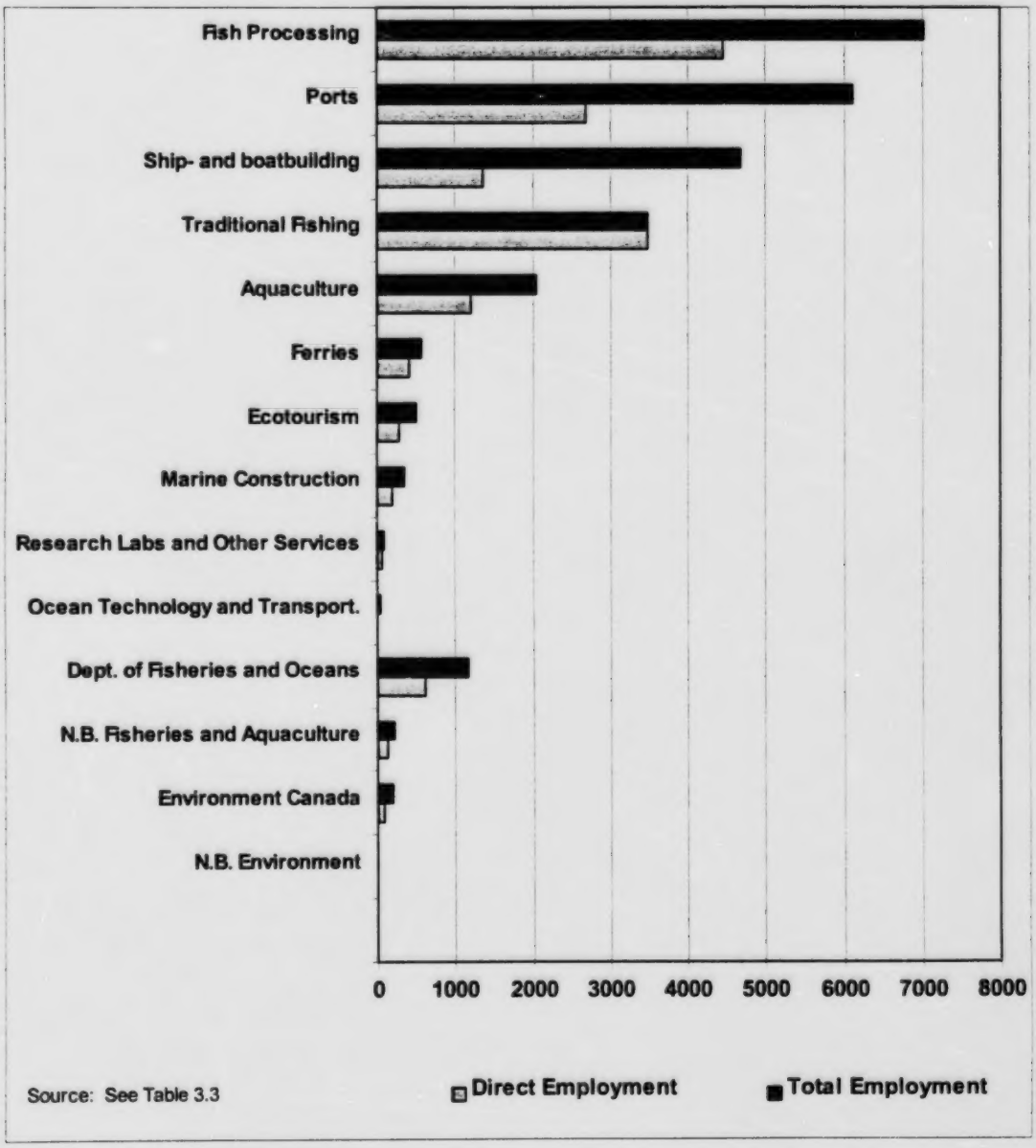
Note (a) Less than 0.05%. Totals may not add to 100% due to rounding.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Table 3.3: The Marine Sector in New Brunswick
Employment Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
(ranked by total impact within sub-groups)

	Direct Employment	Total Employment	% of Sub-total	% of Grand total
PRIVATE INDUSTRIES				
Fish processing	4,475	7,031	28.2	26.5
Ports	2,696	6,115	24.5	23.0
Ship- and boatbuilding	1,369	4,690	18.8	17.7
Traditional fishing	3,492	3,492	14.0	13.2
Aquaculture	1,222	2,048	8.2	7.7
Ferries	424	585	2.3	2.2
Ecotourism	290	498	2.0	1.9
Marine construction	189	350	1.4	1.3
Research etc.	56	88	0.4	0.3
Marine tech.	30	43	0.2	0.2
Sub-total	14,243	24,940	100.0	93.9
GOVERNMENT DEPARTMENTS				
Dept. of Fisheries and Oceans	613	1,168	72.4	4.4
NB Fisheries and Aquaculture	141	232	14.4	0.9
Environment Canada	89	198	12.3	0.7
NB Environment	4	15	0.9	(a)
Sub-total	847	1,613	100.0	6.1
Grand Total	15,090	26,553		100.0

Note (a) Less than 0.05%. Totals may not add to 100% due to rounding.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Chart 3.3: The Marine Sector in New Brunswick
Employment Impacts, Average of 1995, 1996 and 1997
(ranked by total impact within sub-groups)



Source: See Table 3.3

3.5 Summary of Total Impacts

The total economic impact of New Brunswick's marine sector is summarized in Table 3.4. All the industries and departments combined account for 7.2% of total GDP in New Brunswick, 9.2% of household income, and 8.5% of total employment. Almost all of this (95% of GDP, 93% of household income, and 94% of employment) resides in private industries. This is in sharp contrast to the situation in Nova Scotia, where a much larger proportion of the marine sector is in the public sector, weighted significantly by the fact that Halifax is the base for most of Canada's navy[14].

Private industries break down quite sharply into a two groups. The five biggest industries are dominated by fish processing, ports, and shipbuilding and boatbuilding, but also with significant contributions from traditional fishing and aquaculture. The five smallest industries include some with good potential, including ecotourism, marine technologies, and research services.

Table 3.4 ranks all marine-related activities by size, and not by private industry and government department sub-groups as in Tables 3.1 through 3.3. This shows that DFO is the sixth biggest marine-related activity in New Brunswick, and NBDFA is tenth. Once again, the importance of these departments' management, regulatory, safety, and promotional functions is underlined.

The marine sector, it must be emphasized, is dynamic and shifting. Currently, for example, shipbuilding is in steep decline and if this exercise were to be done using data from later years than the ones shown it would figure less prominently. Similarly, the impact of ferry services has declined from the period analyzed in this project, and any updating of the data would reflect this. Aquaculture, on the other hand, still has potential to grow, as do some of the smaller industries mentioned above. Public sector activity is less variable, but even here there has been erosion of budgets during the 1990s, at a time when pressures on marine resources have been increasing.

14 See Mandale Consulting *et al.*, *op cit.*

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Table 3.4: The Marine Sector in New Brunswick
Summary of Total Economic Impact (Average of 1995, 1996 and 1997)

	Total GDP	Total Household Income	Total Employment	Overall rank (a)
	$ million			
Fish processing	359.9	272.4	7,031	1
Ports	140.9	174.7	6,115	2
Ship- and boatbuilding	232.1	158.1	4,690	3
Traditional fishing	98.2	63.0	3,492	4
Aquaculture	88.0	54.7	2,048	5
Dept. of Fisheries and Oceans(b)	30.5	38.0	1,168	6
Ferries	22.4	14.4	585	7
Ecotourism	17.1	13.4	498	8
Marine construction	12.0	10.5	350	9
NB Fisheries and Aquaculture (b)	11.6	10.3	232	10
Environment Canada (b)	6.6	7.5	198	11
Research etc.	3.2	2.3	88	12
Marine tech.	8.4	1.4	43	13
NB Environment (b)	0.3	0.5	15	14
PRIVATE INDUSTRY TOTAL	982.2	764.9	24,940	
GOVERNMENT DEPT TOTAL	49.0	56.3	1,613	
GRAND TOTAL	1,031.2	821.2	26,553	
Total NB Economy	14,295.3	8,945.0	314,000	
Marine Sector as % of NB	7.2	9.2	8.5	

Note (a) The overall ranking is simply a total of the rankings for the individual indicators.
(b) Public sector.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

It is instructive to do another division of the impact data shown in Table 3.4, to show the relative importance within private industries of those that depend on oceans as a resource, and those that use oceans as a medium of operation or movement. This is shown in Table 3.5.

Table 3.5: The Marine Sector - Breakdown of Total Impacts by Resource-Dependent and Non-Resource-Dependent Private Sectors, Average of 1995, 1996 and 1997

	Total GDP	Total Household Income	Total employment
	- $ million - (% of total)		- number - (% of total)
Resource-dependent industries (a)	563.2 (57.3)	403.5 (52.8)	13,069 (52.4)
Non-resource-dependent industries (b)	419.0 (42.7)	361.4 (47.2)	11,871 (47.6)

Notes: (a) Fish processing, traditional fishing, aquaculture, and ecotourism. (b) Other private sectors.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

By all the indicators in Table 3.5, resource-dependent private industries account for more than half of the activity, and given some decline in non-resource-dependent industries (shipbuilding and ferries, for example) these shares will have increased since the period under analysis. This share could also go higher if we consider the fact that some non-dependent industries, such as boatbuilding and marine construction, sell much of their output to resource-dependent industries

A final division of the impact data is between resource-dependent and non-resource-dependent private sectors by major watershed. This uses the proportional breakdown used for gross output figures in Table 2.16 on page 34 only applying these to total GDP impact as in Table 3.5 above. The results are shown in Table 3.6.

Table 3.6: Breakdown of Total GDP Impact by Major Watershed, Resource-Dependent and Non-Resource Dependent Private Sectors, Average of 1995, 1996 and 1997

	Fundy	Gulf	New Brunswick
		- $ million - (% of total)	
Resource-dependent industries (a)	186.4 (33.1)	376.8 (66.9)	563.2 (100.0)
Non-resource-dependent industries (b)	301.3 (71.9)	117.7 (28.1)	419.0 (100.0)

Notes: (a) and (b): See notes to Table 3.5 above.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Quality of the marine environment is important in both the Gulf and Fundy watersheds, but especially in the former. This is where two-thirds (66.9%) of the GDP is attributed to industries that would be adversely affected by any deterioration of the marine environment. It could also be true, however, that in

Table 3.4: The Marine Sector in New Brunswick Summary of Total Economic Impact (Average of 1995, 1996 and-1997)				
	Total GDP	Total Household Income	Total Employment	Overall rank (a)
	- $ million -			
Fish processing	359.9	272.4	7,031	1
Ports	140.9	174.7	6,115	2
Ship - and boatbuilding	232.1	158.1	4,690	3
Traditional fishing	98.2	63.0	3,492	4
Aquaculture	88.0	54.7	2,048	5
Dept. of Fisheries and Oceans(b)	30.5	38.0	1,168	6
Ferries	22.4	14.4	585	7
Ecotourism	17.1	13.4	498	8
Marine construction	12.0	10.5	350	9
NB Fisheries and Aquaculture (b)	11.6	10.3	232	10
Environment Canada (b)	6.6	7.5	198	11
Research etc.	3.2	2.3	88	12
Marine tech.	8.4	1.4	43	13
NB Environment (b)	0.3	0.5	15	14
PRIVATE INDUSTRY TOTAL	982.2	764.9	24,940	
GOVERNMENT DEPT TOTAL	49.0	56.3	1,613	
GRAND TOTAL	1,031.2	821.2	26,553	
Total NB Economy	14,295.3	8,945.0	314,000	
Marine Sector as % of NB	7.2	9.2	8.5	

Note (a) The overall ranking is simply a total of the rankings for the individual indicators.
(b) Public sector.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

It is instructive to do another division of the impact data shown in Table 3.4, to show the relative importance within private industries of those that depend on oceans as a resource, and those that use oceans as a medium of operation or movement. This is shown in Table 3.5.

Table 3.5: The Marine Sector: Breakdown of Total Impacts by Resource-Dependent and Non-Resource-Dependent Private Sectors, Average of 1995, 1996 and 1997

	Total GDP	Total Household Income	Total employment
	- $ million - (% of total)		- number - (% of total)
Resource-dependent industries(a)	563.2 (57.3)	403.5 (52.8)	13,069 (52.4)
Non-resource dependent industries(b)	419.0 (42.7)	361.4 (47.2)	11,871 (47.6)

Notes (a) Fish processing, traditional fishing, aquaculture, and ecotourism. (b) Other private sectors.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

By all the indicators in Table 3.5, resource-dependent private industries account for more than half of the activity, and given some decline in non-resource-dependent industries (shipbuilding and ferries, for example) these shares will have increased since the period under analysis. This share could also go higher if we consider the fact that some non-dependent industries, such as boatbuilding and marine construction, sell much of their output to resource-dependent industries

A final division of the impact data is between resource-dependent and non-resource-dependent private sectors by major watershed. This uses the proportional breakdown used for gross output figures in Table 2.16 on page 34 only applying these to total GDP impact as in Table 3.5 above. The results are shown in Table 3.6.

Table 3.6: Breakdown of Total GDP Impact by Major Watershed, Resource-Dependent and Non-Resource Dependent Private Sectors, Average of 1995, 1996 and 1997

	Fundy	Gulf	New Brunswick
		- $ million - (% of total)	
Resource-dependent industries (a)	186.4 (33.1)	376.8 (66.9)	563.2 (100.0)
Non-resource-dependent industries (b)	301.3 (71.9)	117.7 (28.1)	419.0 (100.0)

Notes (a) and (b): See notes to Table 3.5 above.
Source: Computed by Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Quality of the marine environment is important in both the Gulf and Fundy watersheds, but especially in the former. This is where two-thirds (66.9%) of the GDP is attributed to industries that would be adversely affected by any deterioration of the marine environment. It could also be true, however, that in

the Bay of Fundy, resource-dependent industries are more at risk because there is a heavier preponderance of environmentally insensitive (non-resource-dependent) industries.

The quality of the marine environment is, therefore, critical to the majority of private industry activities that make up most of New Brunswick's marine sector, whether this share is measured in terms of gross domestic product, household income, or jobs. Decisions on managing the uses of the marine environment, and resources devoted to it, cannot ignore this generator of economic activity in New Brunswick.

Chapter Four
Conclusions

This has been a project that has used economic impact assessment techniques to estimate the importance of the marine sector in the New Brunswick economy. Ultimately, whether the project team has achieved its objectives depends on the reliability of data used. In their opinion, this has been accomplished, but this does not preclude the need for further work both to refine data collection and estimation techniques, and to include activities that are currently left out due to difficulties in obtaining even the roughest data.

The evident conclusion from this work is that the marine sector is an important contributor to New Brunswick's economy, whether measured in terms of GDP, household income, or employment. The total economic impact of all the private industries and government departments analyzed reveals that the marine sector accounts for 7.2% of GDP in New Brunswick, 9.2% of household income, and 8.5% of total employment. These percentages translate into more than $1 billion of GDP, $821 million of household income, and 26,553 jobs. The overwhelming majority of this activity (about 95%) occurs in private industries. Economic activities, indeed entire economies, are dynamic and subject to change, often in response to external shocks. The marine sector is particularly vulnerable in this respect, subject as it is to natural as well as market forces.

The private industries that either depend on the ocean as a resource or use it as a medium of movement or operation are quite diverse. Fish-related industries are the most important, whether traditional fishing, processing plants, or aquaculture. Shipbuilding and boatbuilding are also important, as are ports. A variety of smaller industries include ferry services, marine construction, ecotourism, marine research, and marine technology manufacturing. Although quite small, some of these offer great potential for growth.

New Brunswick's marine sector has two distinct parts, one that is based in the southern Gulf of St Lawrence, another that is based on the Bay of Fundy. Some industries are more important in one of these parts than the other. Traditional fishing and fish processing, for example, are bigger in the Gulf, aquaculture in Fundy. In aggregate, however, there is quite an even split between the two, with a slight advantage (about 57% of gross output) in favour of the Gulf. Those private industries that are resource-dependent (the fish-related industries and ecotourism) provide over half the impact in terms of GDP, incomes and jobs. This means over half of the marine sector requires a high level of marine environmental quality for its sustained contribution to the provincial economy.

The role of government in conserving, regulating and managing marine resources and the private industries that develop around them is critical. The most important government presence in New Brunswick's marine sector is Department of Fisheries and Oceans. This is not surprising given the depth and breadth of its mandate, its marine orientation (the department has the lead role in the Oceans Act), and the recent inclusion of Coast Guard responsibilities in the department. The involvement of this and other federal and provincial departments in marine resource management reinforces the fact that commercial markets only account for part of the marine sector and that society's broader perspective needs to be taken into account when making decisions on the use of this vital resource.

Management of such an important resource demands government involvement, both to ensure that industries that depend on it can be sustained, and also that natural systems can be conserved. Federal and provincial departments all have roles to play, and should constantly examine those roles to make sure they are pertinent and relevant. Cooperation among departments should reduce or eliminate duplication of effort.

All of the industries and departments described and analyzed in this report have one thing in common - they are all marine-related. This brings an overall aspect of this research to the fore, the need to move beyond what this project has done (essentially an economic accounting exercise) to some form of new development paradigm. Economic systems are shifting to knowledge-based enterprise, where for example the source of competitive advantage is increasingly not seeking out fish endowed by nature, but innovation and knowledge-based ways of growing and harvesting fish by means of aquaculture. An increasingly popular way of doing this is to develop a cluster of industries and other institutions (universities, governments), with close and frequent linkages among every part of the cluster. In this way, an innovation-driven cluster of economic and industrial development begins, which once it reaches critical mass can be a potent tool for progress. This is not an easy process, but experience from other parts of the world suggests it can be done. An innovation cluster that is centred on the marine resource is an obvious development in New Brunswick, and deserves further investigation.

The fact that this has been an economic accounting exercise also deserves extra attention, more for what this does not do than for what it does. Economic growth is not costless, but in many cases these costs are not reflected (paid for) in markets; they are observed in terms of pollution, environmental degradation, and loss of habitat. There is frequently a social cost involved, as well, measured by loss of community, for instance, if a commercial fish stock collapses, and the

jobs and incomes derived from catching or processing those fish disappear as a result. The kind of economics that takes account of these costs is beginning to be developed. Canada, and Atlantic Canada in particular could very usefully develop this kind of overall accounting, incorporating both economics, the environment, and society, to become a leader in innovative marine-related analysis.

For New Brunswick to maintain and sustain any economic progress based on the marine environment requires constant attention not only to developing new products and markets based on marine activities, but also to the resource and natural environment that makes this possible - the ocean.

APPENDIX A

A Brief Analysis & Summary of Data Quality

APPENDIX A

A BRIEF ANALYSIS AND SUMMARY OF DATA QUALITY

The research team has tried to be as transparent as possible in this project, with respect to data and methods of estimation in particular. Where data have been judged to be less reliable or difficult to obtain than is desired, this has been noted. The following table is a summary of some of these misgivings, and points both to the integrity of audit trails and to the desirability of further research to improve data quality.

Data for each sector are assigned a rating of "A", "B", or "C", which attempts to summarize the data's quality in terms of accuracy and accessibility or availability. Combinations of ratings ("A/B", "B/C") have been used where necessary. Allocation of a lower rating should not reflect negatively on either the sources of the material or the people who provided them to the project team. More, it shows how difficult it sometimes is to gain an accurate picture of coastal industries. Ratings have been assigned by the project team based on their familiarity with the data, and have occasionally been changed on the recommendation of reviewers. Considerations when assigning ratings include the following:

- A rating of "A" refers to data that are easily available, and of high quality, in published form. Regular series of data are generally assigned this rating, collected and published frequently.

- A rating of "B" indicates some misgivings both as to data quality and its availability. Availability, for example, might be from a single survey, conducted sporadically or irregularly, and from which extrapolations may have to be made to characterize the benchmark year.

- A rating of "C" indicates more serious misgivings, for example where data can only be obtained by special request, where extra effort is required within assembling agencies to assemble the necessary information, or where estimation techniques involve quite strong assumptions in the absence of better knowledge or intelligence.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

	Quality Rating
Private Sector:	
Traditional Fishery	A
Aquaculture	A
Fish Processing	A
Shipbuilding & Boatbuilding	B/C
Marine Technology Manufacturing	C
Ferry Services	B/C
Ecotourism	C
Marine Construction	A
Ports	B/C
Research and Other Services	B/C
Public Sector:	
N.B. Department of Fisheries & Aquaculture	B/C
N.B. Department of Environment	B/C
Fisheries & Oceans Canada	B/C
Environment Canada	B/C

Ratings are assigned by sector and not by actual data series. A rating, therefore, refers to quality or availability for an entire sector, even though one or more of the four key series might be of better or worse quality or availability than the whole.

One of the intentions of doing these ratings is to begin to point out where efforts will be required in future projects of this nature.

Data Sources

Traditional Fishery

Value of landing data and direct employment are from the Department of Fisheries and Oceans. The Department reports fishers on a full-time and part-time basis. The reported results show full-time at 1,771 persons and part-time at 5,439 in 1997. Quality data on the conversion of part-timers to full-time equivalents is not available. We used a conservative 4 to 1 ratio in our reported results to estimate the number of full-time equivalents as 3,131.

Direct payroll is taken from Revenue Canada's Taxation Statistics for individuals - various years. The reported gross fishing income is $125.8 million with which is the payroll figure reported. Gross payroll overstates the actual payroll since it includes allowances for expenses.

Sector	Quality Rating
Private Sector:	
Traditional Fishery	A
Aquaculture	A
Fish Processing	A
Shipbuilding & Boatbuilding	B/C
Marine Technology Manufacturing	C
Ferry Services	B/C
Ecotourism	C
Marine Construction	A
Ports	B/C
Research and Other Services	B/C
Public Sector:	
N.B. Department of Fisheries & Aquaculture	B/C
N.B. Department of Environment	B/C
Fisheries & Oceans Canada	B/C
Environment Canada	B/C

Ratings are assigned by sector and not by actual data series. A rating, therefore, refers to quality or availability for an entire sector, even though one or more of the four key series might be of better or worse quality or availability than the whole.

One of the intentions of doing these ratings is to begin to point out where efforts will be required in future projects of this nature.

Data Sources

Traditional Fishery

Value of landing data and direct employment are from the Department of Fisheries and Oceans. The Department reports fishers on a full-time and part-time basis. The reported results show full-time at 1,771 persons and part-time at 5,439 in 1997. Quality data on the conversion of part-timers to full-time equivalents is not available. We used a conservative 4 to 1 ratio in our reported results to estimate the number of full-time equivalents as 3,131.

Direct payroll is taken from Revenue Canada's Taxation Statistics for individuals - various years. The reported gross fishing income is $125.8 million with which is the payroll figure reported. Gross payroll overstates the actual payroll since it includes allowances for expenses.

Aquaculture

Aquaculture sales data is taken directly from the New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture. The sales data is comprised primarily of salmon production which has the best time series. We adjusted these up by 5% to account for trout, etc., as reported in the Canadian Aquaculture Industry Alliance ***Study "Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis".***

The data on employment and payroll for the aquaculture sector is weak. We relied on the data provided in the Canadian Aquaculture Industry Alliance ***Study "Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis".*** We used the employment and payroll ratios and applied these to the sales data for 1995, 1996, 1997 to derive our estimates for those years.

Fish Processing

Value of output for fish processing is taken from Statistics Canada's "Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Area" Catalogue No. 31-203. We use total activity shipments. The values reported here are considered the most reliable estimates of this sector's output. The values are 'at the factory gate', i.e. exclusive of transportation margins.

The payroll and employment data are the total employment and payroll as reported in Statistics Canada's 31-203.

Shipbuilding and Boatbuilding

Sales data for shipbuilding and boatbuilding was developed from two sources. Boatbuilding shipment data was available for 1995 from Statistics Canada 31-203. Data for subsequent years were not published due to confidentiality requirements. Data for subsequent years was held constant at the 1995 level. Shipbuilding output was provided by Saint John Shipbuilding Limited for 1995-1997. The payroll and employment data also came from the same two sources.

Marine Technology Manufacturing

Sales, employment and direct payroll data was difficult to acquire for the Ocean Technology Manufacturing sector. The small size of this sector precluded Statistics Canada as a data source. We were able to glean a list of Ocean Technology Manufacturing firms from a database prepared for the Federal Department of Fisheries and Oceans - Canada's Ocean Industries, December, 1998. We then developed employment estimates using the New Brunswick Manufacturing Directory (1998) as a guide. Finally, we applied the average New Brunswick manufacturing shipments to employment ratio and wagebill to

employment ratio. The end result was estimates of sales, payroll and employment.

Ferry Services

Output, employment and payroll data are not available in published form for ferry services. We relied on estimates derived from direct sources. Specifically, Marine Atlantic provided estimates of total operations costs - our output measure and payroll and employment activity for 1995 - 1997 period.

Marine Construction Services

Output data are available in published form for Marine Construction activity in Statistics Canada Capital Expenditure by type of asset catalogue number 61-223. We estimated employment levels and payroll by applying the ratios of payroll to total construction available in the input-output model and applying the New Brunswick average construction wage to the payroll data to get employment.

Ports

Our proxy measure for port output is cargo movement. Cargo movement data are available in published form from Statistics Canada 15-203. Employment data and payroll data for the Port of Saint John was obtained directly from the Port of Saint John. Data was available for 1995. We then estimated the 1996, 1997 data using the 1995 employment to cargo and payroll to cargo ratios.

Ecotourism

As noted in the main report, data on ocean-related ecotourism are virtually non-existent hence we using indirect methods to estimate output, employment and payroll. We relied on published data and direct query from Parks Canada. Output data is derived from direct visitor expenditures and park operation expenditures. Direct visitor expenditure data was available on a per visitor basis from a National Parks Economic Impact Report prepared by Gardner Pinfold Consulting Economists. Total visitation for 1995, 1996, 1997 was provided by the Parks Canada web site. We obtained operational expenditures and wagebill data directly from the finance department, Park Canada Atlantic Region.

Research and Other Services

Output, employment and payroll for the research and other services was provided by direct interview and annual reports for the various organizations engaged in research and other services. The major organizations included Huntsman Marine Science Centre, RPC , and Universite de Moncton.

Department of Fisheries and Oceans

The output, employment and payroll data are for DFO within New Brunswick and are based on direct interview estimates from Maritimes Region, Financial Planning and Analysis Division.

Environment Canada

Output, employment and payroll data have been estimated based on interviews with the Atlantic Office of Environment Canada.

New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture

Output, employment and payroll data are taken from the New Brunswick Public Accounts and New Brunswick Department of Fisheries and Aquaculture interviews.

New Brunswick Department of the Environment

Economic data are taken from the Public Accounts supplemented by direct interviews with the New Brunswick Department of Environment.

APPENDIX B

The New Brunswick Input-Output (IO) Model

Appendix B
The New Brunswick Input-Output (IO Model)

Our approach to measuring the total direct, indirect and induced effects associated with the New Brunswick coastal resource sector is to conduct simulations with the latest Canmac New Brunswick Input-Output (IO) model. IO or inter-industry analysis was developed by the economist Wassily Leontief during the 1930s. It is an empirical representation of a general theory of production based on the notion of economic interdependence. Leontief's original IO table showed how each sector of the economy depends upon every other sector (including households), either to supply its inputs or to purchase its outputs. This is still the basic characteristic of all IO models.

In an IO model each industry in the local economy depends, in principle, on every other industry for the supply of intermediate goods. The ultimate goal of the IO model is to trace the transmission of demand through the economy. The model's operations are somewhat restricted. Firstly, industry production functions are linear and inputs must be used in fixed proportions. In other words, economies and diseconomies of scale are not permitted, as they would require intricate calculation of non-linear functions representing complex and rapidly changing relationships between industries. Secondly, a generally strict assumption of IO models is that prices and wages are fixed and the supply of both intermediate goods and final goods is unlimited. Thirdly, IO models take a long time to construct, and may reflect economic relationships that are slightly out-of-date when they are applied.

Today, IO tables are available for about forty national economies and the number of regional and local IO tables is growing rapidly. The Regional Science Institute can provide IO tables for every American state and many smaller areas. The development of computers and efficient methods of calculation permits a great deal of industrial disaggregation, providing considerable details on the economic transactions within an economy, and offering some understanding of how demand moves throughout the economy. This is often simulated as a "shock", say a 10% or 20% increase or drop in demand.

The IO model describes impacts in terms of direct, indirect and induced effects. In this impact exercise, the direct effect is defined as the total value of output for the specified coastal sectors (based on the data explained in Chapter 2 of this report). The indirect effect is defined as the total value of output from other industries in New Brunswick that is supply ocean-based. This supply includes 'suppliers of suppliers', that is the demand for goods and services includes both direct suppliers to coastal sectors, and to their suppliers. The induced effect refers to the additional industry output that arises as households

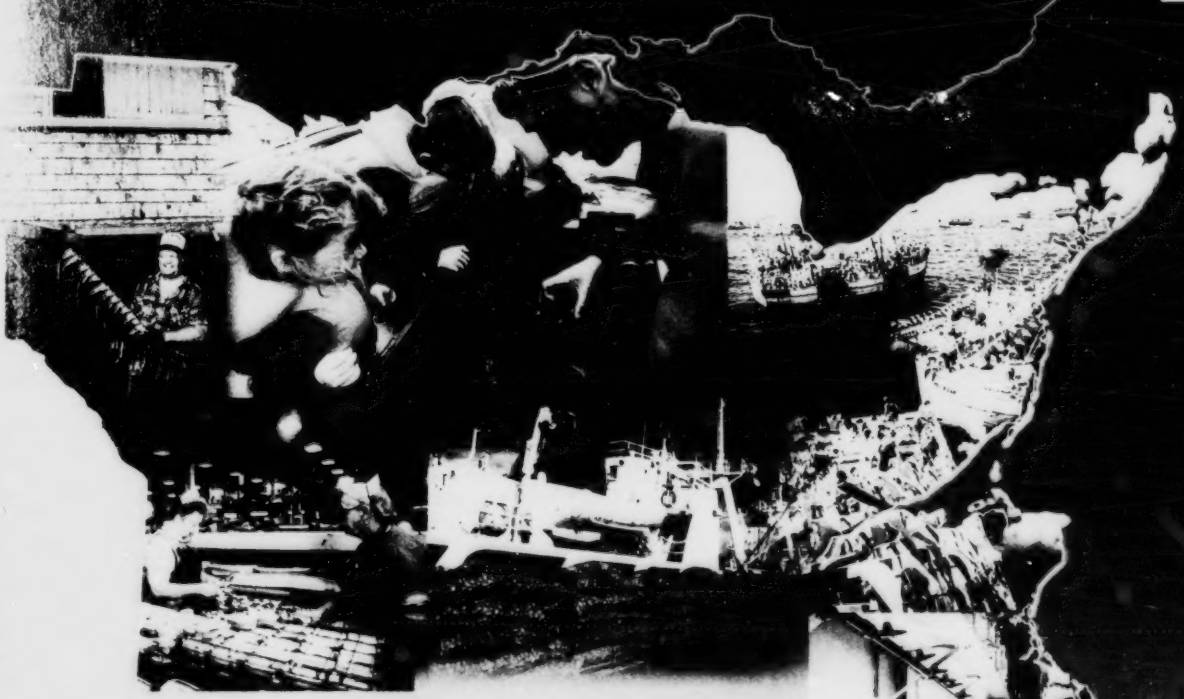
spend the incomes they earn by working in ocean-related sectors, or in supplying inputs to ocean-based sectors (that is, at the direct and indirect stages), on other goods and services in the New Brunswick economy. The total economic value of New Brunswick's coastal sectors is measured as the sum of the direct, indirect and induced sales.

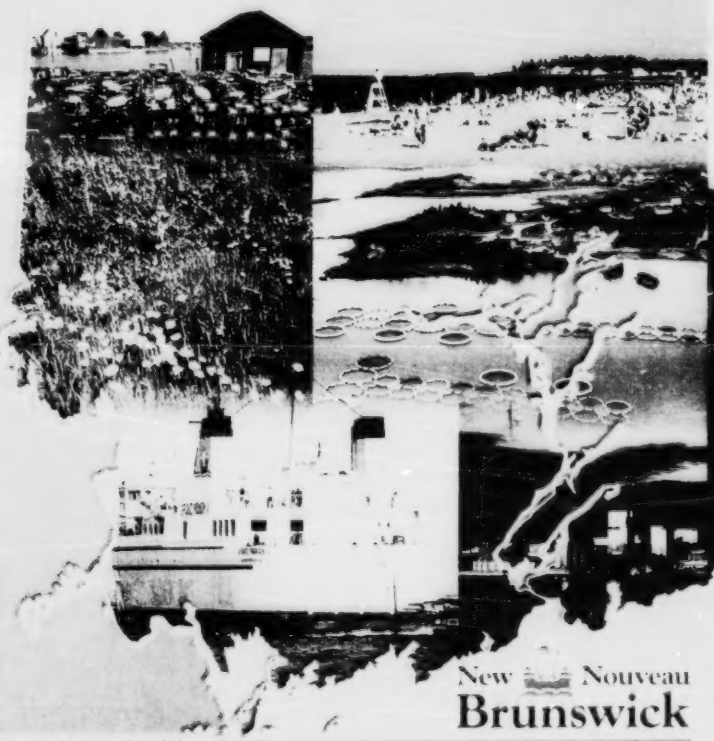
Atlantic Canada, including New Brunswick, has an enviable record in the use and production of regional IO models. The pioneering work of Kari Levitt resulted in Atlantic Canada having some of the first region-specific and province-specific IO models in Canada, indeed in North America. New Brunswick's IO tables were updated in 1974, 1979 and again in 1989. (Updating such massive tables is a major undertaking.) The latest IO model is supported and actively used for policy analysis by the New Brunswick Department of Finance.

La valeur économique des ressources associées à la mer au Nouveau-Brunswick

Meyvalo Consulting • *Sackville (Nouveau-Brunswick)*

mai 2000





New Nouveau
Brunswick

Environnement et
Gouvernements locaux

Canada

Pêches et Océans
Canada

LA VALEUR ÉCONOMIQUE DES RESSOURCES ASSOCIÉES À LA MER AU NOUVEAU-BRUNSWICK

Préparé pour
le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick
et
le ministère des Pêches et des Océans

Équipe de recherche

Maurice Mandale - Mandale Consulting, Sackville (N.-B)
Michael E. Foster - Canmac Economics Ltd., Lower Sackville (N.-É.)
P.Y. Chiasson - P.Y. Chiasson & Associates, Moncton (N.-B.)

Mai 2000

Table des matières

		Page
Sommaire		3
Remerciements		8
Glossaire		11
Chapitre un - Introduction		14
1.1	Contexte	14
1.2	Définition du secteur maritime	16
1.3	Aperçu de la méthodologie	17
1.4	Structure de base de l'économie du Nouveau-Brunswick	18
1.5	Évaluation de l'importance du secteur maritime : l'expérience du Canada et d'autres pays	20
Chapitre deux - Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick Industries privées et ministères gouvernementaux		23
2.1	Secteur privé	24
2.1.1	Pêche traditionnelle et aquaculture	24
2.1.2	Transformation et fabrication associées à la mer	31
2.1.3	Services associés à la mer	36
2.2	Secteur public	47
2.3	Division de l'activité économique entre le golfe du Saint-Laurent et la baie de Fundy	52
2.4	Sommaire des secteurs privé et public réunis	55
Chapitre trois - Étude des impacts plus vastes du secteur maritime : effets directs, indirects et induits		57
3.1	Résultats de l'impact économique	57
3.2	Impacts sur le PIB	58
3.3	Impacts sur le revenu des ménages	61
3.4	Impacts sur l'emploi	64
3.5	Sommaire de l'impact total	67
Chapitre quatre - Conclusions		71
Annexe A - Sommaire et brève analyse de la qualité des données		74
Annexe B - Le modèle d'entrées-sorties du Nouveau-Brunswick		80

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Sommaire

La valeur économique des ressources associées à la mer au Nouveau-Brunswick

Le présent projet visait principalement à estimer l'importance du secteur maritime pour l'économie du Nouveau-Brunswick et à mettre au point une méthodologie qui permettrait de faire cette estimation plus facilement à l'avenir.

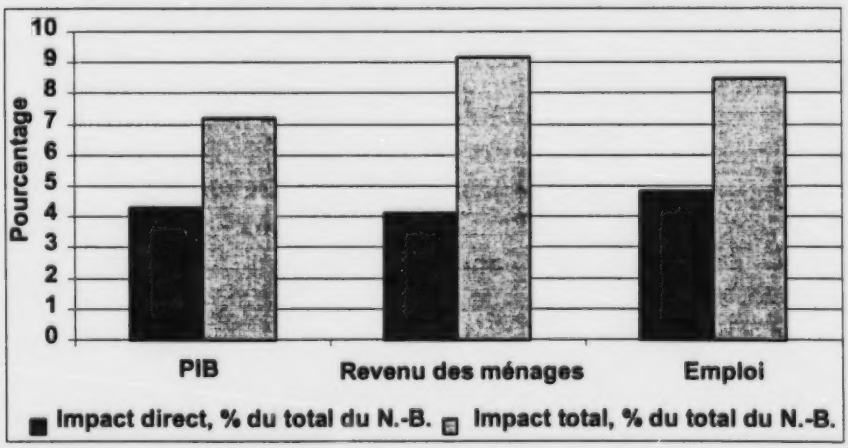
Le secteur maritime comprend les industries privées et les ministères gouvernementaux qui dépendent de la mer en tant que ressource ou qui l'utilisent comme moyen de transport, d'exploitation ou d'innovation.

L'importance économique du secteur maritime peut être révélée de plusieurs façons. Il est possible par exemple de calculer les contributions directe et indirecte du secteur maritime au produit intérieur brut (PIB), le nombre de personnes que le secteur emploie, et le montant des traitements et des salaires que ces personnes rapportent dans leur foyer. Nous avons utilisé la moyenne de trois années, 1995, 1996 et 1997, pour calculer l'impact net de ces contributions. Les résultats sont résumés au tableau S.1 et au diagramme S.1.

Tableau S.1. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Sommaire de l'impact économique

	Impact direct		Impact total	
	Impact	% du total du N.-B.	Impact	% du total du N.-B.
PIB	609,6 millions de $	4,3	1 032,2 millions de $	7,2
Revenu des ménages	369,2 millions de $	4,1	821,2 millions de $	9,2
Emploi	15 090 emplois	4,8	26 553 emplois	8,5

Diagramme S.1. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Sommaire de l'impact économique



Sommaire

La valeur économique des ressources associées à la mer au Nouveau-Brunswick

Le présent projet visait principalement à estimer l'importance du secteur maritime pour l'économie du Nouveau-Brunswick et à mettre au point une méthodologie qui permettrait de faire cette estimation plus facilement à l'avenir.

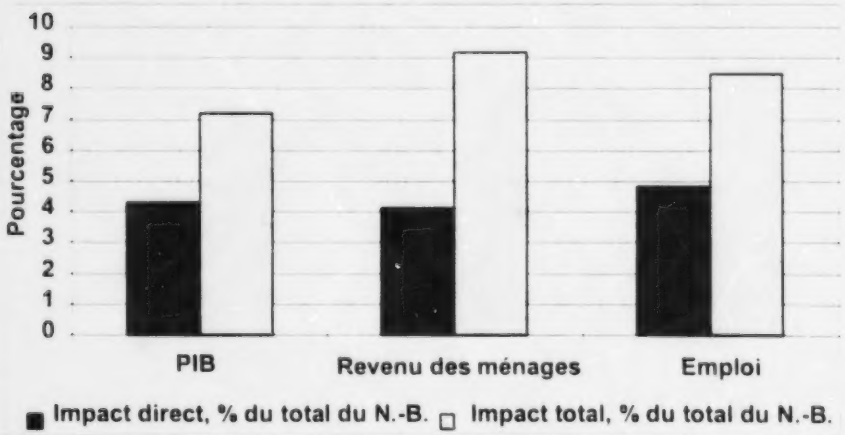
Le secteur maritime comprend les industries privées et les ministères gouvernementaux qui dépendent de la mer en tant que ressource ou qui l'utilisent comme moyen de transport, d'exploitation ou d'innovation.

L'importance économique du secteur maritime peut être révélée de plusieurs façons. Il est possible par exemple de calculer les contributions directe et indirecte du secteur maritime au produit intérieur brut (PIB), le nombre de personnes que le secteur emploie, et le montant des traitements et des salaires que ces personnes rapportent dans leur foyer. Nous avons utilisé la moyenne de trois années, 1995, 1996 et 1997, pour calculer l'impact net de ces contributions. Les résultats sont résumés au tableau S.1 et au diagramme S.1.

Tableau S.1. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Sommaire de l'impact économique

	Impact direct		Impact total	
	Impact	% du total du N.-B.	Impact	% du total du N.-B.
PIB	609,6 millions de $	4,3	1 032,2 millions de $	7,2
Revenu des ménages	369,2 millions de $	4,1	821,2 millions de $	9,2
Emploi	15 090 emplois	4,8	26 553 emplois	8,5

Diagramme S.1. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Sommaire de l'impact économique



Le tableau S.1 et le diagramme S.1 montrent l'impact direct et l'impact total (somme des impacts direct, indirect et induit) du secteur maritime. Les calculs sont effectués à partir des tableaux d'entrées-sorties du Nouveau-Brunswick, préparés par Canmac Economics Limited, qui comprennent une série d'activités économiques associées, dans une plus ou moins grande mesure, aux ressources marines. La liste n'inclut pas toutes les activités associées à la mer, mais seulement celles pour lesquelles des données pouvaient être facilement obtenues ou estimées. L'équipe de recherche conclut que ces données couvrent la grande majorité des activités pertinentes. Elle a fait des estimations prudentes des impacts et elle considère donc les résultats obtenus comme étant sans doute inférieurs aux résultats réels.

La contribution directe totale du secteur maritime au PIB du Nouveau-Brunswick s'élève à près de 610 millions de dollars, ou 4,3 % du PIB de la province. Le secteur maritime se compare favorablement à l'important secteur forestier (bois d'oeuvre, pâtes et papiers) dont la contribution directe à l'économie provinciale est de 4,5 %. Lorsque nous ajoutons les effets indirects et induits du secteur maritime, sa contribution au PIB augmente à 7,2 %, ou plus d'un milliard de dollars.

De plus, la contribution directe du secteur maritime du Nouveau-Brunswick au revenu des ménages est de 4,1 % (près de 370 millions de dollars) et sa contribution totale est de 9,2 % (plus de 820 millions de dollars). Ce secteur a donc une influence considérable sur les dépenses des familles et sur les ventes au détail, en particulier dans un grand nombre de petites communautés côtières.

Dans le domaine de l'emploi, l'impact direct du secteur maritime est de 4,8 % (environ 15 000 emplois) et son impact total est de 8,5 % (plus de 26 550 emplois). Selon ces chiffres, environ un emploi sur douze doit son existence à des activités économiques associées à la mer au Nouveau-Brunswick. Cette proportion est considérablement plus élevée dans les communautés côtières. Le tableau S.2 (page III) précise la contribution des industries privées et des ministères gouvernementaux au secteur maritime du Nouveau-Brunswick, par ordre descendant d'importance.

Le secteur privé est responsable de la plus grande partie de l'impact économique (de 88 à 89 % du total du secteur maritime) pour les trois indicateurs (PIB, revenu des ménages et emploi). Bien que faible, la proportion représentée par le secteur public est importante à cause du rôle essentiel de gestion et de réglementation que joue celui-ci.

Aux fins de la présente étude, nous avons déterminé la présence de dix industries privées associées à la mer. Trois d'entre elles, la transformation du poisson, la pêche traditionnelle et l'aquaculture (classées respectivement en première, quatrième et cinquième place), sont responsables de plus de la moitié de l'impact total du secteur maritime. La construction de navires et d'embarcations, et les ports (classés deuxième et troisième dans l'ensemble) s'ajoutent aux trois industries susmentionnées pour former les cinq principales industries du point de vue de l'activité économique. Par rapport au total du secteur privé d'une part et au total général de l'ensemble des secteurs privé et public d'autre part, la contribution de ces cinq industries correspond, respectivement, aux pourcentages suivants : 94 % et 89 % du PIB, 95 % et 88 % du revenu des ménages, et 94 % et 88 % de l'emploi.

Tableau S.2. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Sommaire de l'impact économique total (moyenne de 1995 à 1997)

	PIB total	Revenu total des ménages	Nombre total d'emplois	Rang général (a)
	- millions de dollars -			
Transformation du poisson	359,9	272,4	7 031	1
Ports	140,9	174,7	6 115	2
Construction de navires et d'embarcations	232,1	158,1	4 690	3
Pêche traditionnelle	98,2	63,0	3 492	4
Aquaculture	88,0	54,7	2 048	5
Pêches et Océans Canada (b)	30,5	38,0	1 168	6
Traversiers	22,4	14,4	585	7
Écotourisme	17,1	13,4	498	8
Construction maritime	12,0	10,5	350	9
Pêches et Aquaculture, N.-B. (b)	11,6	10,3	232	10
Environnement Canada (b)	6,6	7,5	198	11
Recherche et services connexes	3,2	2,3	88	12
Technologie marine	8,4	1,4	43	13
Environnement, N.-B. (b)	0,3	0,5	15	14
TOTAL DU SECTEUR PRIVÉ	982,2	764,9	24 940	
TOTAL DU SECTEUR PUBLIC	49,0	56,3	1 613	
TOTAL GÉNÉRAL	1 031,2	821,2	26 553	
Total pour l'économie du N.-B.	14 295,3	8 945,0	314 000	
Secteur maritime, en % du N.-B.	7,2	9,2	8,5	

(a) Le rang général est obtenu simplement en faisant le total des rangs des différents indicateurs.
(b) Secteur public

Les autres industries privées importantes sont, par ordre descendant, les services de traversiers, l'écotourisme, la construction maritime, la recherche et les services connexes, et la technologie marine. Bien que leur part relative de l'impact total soit faible (environ 6 % du total du PIB attribuable aux ressources

Aux fins de la présente étude, nous avons déterminé la présence de dix industries privées associées à la mer. Trois d'entre elles, la transformation du poisson, la pêche traditionnelle et l'aquaculture (classées respectivement en première, quatrième et cinquième place), sont responsables de plus de la moitié de l'impact total du secteur maritime. La construction de navires et d'embarcations, et les ports (classés deuxième et troisième dans l'ensemble) s'ajoutent aux trois industries susmentionnées pour former les cinq principales industries du point de vue de l'activité économique. Par rapport au total du secteur privé d'une part et au total général de l'ensemble des secteurs privé et public d'autre part, la contribution de ces cinq industries correspond, respectivement, aux pourcentages suivants : 94 % et 89 % du PIB, 95 % et 88 % du revenu des ménages, et 94 % et 88 % de l'emploi.

Tableau S.2. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Sommaire de l'impact économique total (moyenne de 1995 à 1997)

	PIB total	Revenu total des ménages	Nombre total d'emplois	Rang général (a)
	- millions de dollars -			
Transformation du poisson	359,9	272,4	7 031	1
Ports	140,9	174,7	6 115	2
Construction de navires et d'embarcations	232,1	158,1	4 690	3
Pêche traditionnelle	98,2	63,0	3 492	4
Aquaculture	88,0	54,7	2 048	5
Pêches et Océans Canada (b)	30,5	38,0	1 168	6
Traversiers	22,4	14,4	585	7
Écotourisme	17,1	13,4	498	8
Construction maritime	12,0	10,5	350	9
Pêches et Aquaculture, N.-B. (b)	11,6	10,3	232	10
Environnement Canada (b)	6,6	7,5	198	11
Recherche et services connexes	3,2	2,3	88	12
Technologie marine	8,4	1,4	43	13
Environnement, N.-B. (b)	0,3	0,5	15	14
TOTAL DU SECTEUR PRIVÉ	982,2	764,9	24 940	
TOTAL DU SECTEUR PUBLIC	49,0	56,3	1 613	
TOTAL GÉNÉRAL	1 031,2	821,2	26 553	
Total pour l'économie du N.-B.	14 295,3	8 945,0	314 000	
Secteur maritime, en % du N.-B.	7,2	9,2	8,5	

(a) Le rang général est obtenu simplement en faisant le total des rangs des différents indicateurs.
(b) Secteur public.

Les autres industries privées importantes sont, par ordre descendant, les services de traversiers, l'écotourisme, la construction maritime, la recherche et les services connexes, et la technologie marine. Bien que leur part relative de l'impact total soit faible (environ 6 % du total du PIB attribuable aux ressources

associées à la mer), elles sont importantes à cause de leur potentiel considérable, en particulier dans le cas de l'écotourisme, des services de recherche, et de la technologie marine.

Du côté du secteur public associé à la mer, le représentant dont la présence a le plus d'influence est le ministère des Pêches et des Océans (MPO) qui, en vertu de la *Loi sur les océans*, a un mandat très large de gestion et de réglementation des activités associées à la mer. Le rôle du MPO est complété par celui du ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick. Le mandat d'Environnement Canada et celui du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick comprennent également des activités associées à la mer, de sorte que ces deux ministères contribuent à l'économie du secteur maritime.

Tous les domaines du secteur maritime sont cycliques. Par exemple, bien que l'industrie de la construction des navires ait été solide jusque vers le milieu des années 1990, elle dépérit actuellement, au début de l'an 2000, à cause du manque de commandes au grand chantier naval de Saint-Jean. Ce qui était auparavant le service de traversier le plus actif au Canada Atlantique, reliant le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard, a été remplacé par le Pont de la Confédération au milieu de 1997. Depuis la fin des années 1970, l'aquaculture s'est développée et la valeur de sa production équivaut à peu près à celle de la pêche traditionnelle dont l'importance a diminué. Le budget des ministères gouvernementaux a été réduit au cours de la décennie 1990.

Le Nouveau-Brunswick donne sur deux parties différentes et tout à fait distinctes de l'Atlantique Nord-Ouest : le sud du golfe du Saint-Laurent au nord et à l'est, et la baie de Fundy au sud. Dans l'ensemble, 57 % du PIB attribuable aux industries privées associées à la mer dépend du sud du golfe, et 43 % de la baie de Fundy. L'écart entre les différentes industries est souvent plus prononcé que cela. Ainsi, la transformation du poisson et la pêche traditionnelle sont plus importantes dans le sud du golfe, alors que la construction de navires, les ports et l'aquaculture occupent une plus grande place dans la baie de Fundy. Les autres secteurs sont répartis de façon plus égale entre les deux régions.

Les activités du secteur maritime peuvent également être divisées entre celles qui dépendent de la mer en tant que ressource et celles qui l'utilisent comme moyen d'exploitation ou de transport. La qualité de l'environnement marin est beaucoup plus importante pour les utilisateurs des ressources, dont les activités de transformation du poisson, la pêche traditionnelle, l'aquaculture et l'écotourisme. Ces quatre industries privées réunies représentent plus de la moitié de l'impact total du secteur maritime sur le PIB (563,2 millions de dollars), sur le revenu des ménages (403,5 millions de dollars), et sur l'emploi (13 069 emplois). Ceci montre bien l'importance d'une gestion appropriée des

ressources marines pour maintenir l'intégrité naturelle de ces ressources ainsi que les emplois et les revenus qui en dépendent.

Le présent projet visait à déterminer l'importance du secteur maritime au Nouveau-Brunswick, mais aussi à évaluer des méthodes et des procédures d'estimation qui permettraient de mesurer son impact le plus précisément possible. L'efficacité des méthodes décrites dépend des données qui les étayent. La mise au point de la méthodologie améliorera la validité des résultats et elle permettra de couvrir certaines parties du secteur maritime qui ne sont pas touchées présentement parce que les données ne sont pas accessibles.

Une mesure précise du secteur maritime aidera à élaborer les politiques dans le domaine du développement économique et de la gestion des ressources marines. Il faudrait arriver à passer de l'étude du secteur maritime du point de vue d'un exercice de comptabilité économique à l'étude des questions associées aux politiques comme la création éventuelle d'une grappe industrielle centrée sur ce secteur. Celle-ci ferait appel à la participation non seulement de l'industrie privée, mais aussi des universités, des gouvernements, et des établissements de recherche.

Tout travail futur devrait également tenir compte des coûts de la croissance économique, notamment de l'appauvrissement des ressources, de la pollution et de la détérioration de l'environnement. Finalement, la gestion des ressources marines devrait inclure des utilisations axées tant sur l'environnement que sur les marchés. Il faudra des habiletés spéciales pour combiner efficacement les points de vue de l'environnement et de l'économie afin de veiller à ce que les industries qui dépendent de la mer continuent à contribuer au progrès économique du Nouveau-Brunswick.

Remerciements

L'équipe de recherche désire souligner l'aide que lui ont apportée les personnes suivantes au cours de son projet :

Comité de direction

Barry Jones	Directeur, Développement durable, ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick, Président
Carla Dale	Conseillère principale, Politiques et programmes des océans, ministère des Pêches et des Océans
Maurice Bourque	Analyste économique principal, Direction des politiques et services économiques, Pêches et Océans, Moncton (Nouveau-Brunswick)
Michael Butler	Président intérimaire, Institut canadien des océans; président du Comité consultatif de l'information sur les zones côtières de l'Atlantique
Andrea Richard	Chargée de projets, Expansion du commerce, ministère du Développement économique, du Tourisme et de la Culture du Nouveau-Brunswick

Ministères fédéraux

Agence de promotion économique du Canada atlantique

- David Carpenter, analyste principal, Politiques économiques (Moncton, Nouveau-Brunswick)
- Malcolm MacBeath, coordonnateur de la bibliothèque (Moncton, Nouveau-Brunswick)

Environnement Canada

- Larry Hildebrand, gestionnaire, Division des communautés et des écosystèmes durables, Direction de la conservation de l'environnement, région de l'Atlantique (Dartmouth, Nouvelle-Écosse)
- Eric Hundert, gestionnaire, Affaires stratégiques et Sciences économiques, Direction des affaires générales, région de l'Atlantique (Dartmouth, Nouvelle-Écosse)
- John MacLellan, analyste des affaires, Direction de la protection de l'environnement, région de l'Atlantique (Dartmouth, Nouvelle-Écosse)

Pêches et Océans Canada

- Michel Audet, directeur régional, Politiques et Économie, MPO
- Levi Ezurike, analyste financier, Services de gestion financière, Direction des finances et de l'administration (Halifax, Nouvelle-Écosse)
- Maurice Girouard, directeur régional, Direction des ports pour petits bateaux
- Doreen Liew, économiste (Halifax, Nouvelle-Écosse)
- John MacDonald, chef intérimaire, Services de gestion financière, Direction des finances et de l'administration (Halifax, Nouvelle-Écosse)

Transports Canada

- Christopher K.J. Clarke, comptable de paie, Marine Atlantique S.C.C. (Port-aux-Basques, Terre-Neuve)
- Brian Duffy, contrôleur, Marine Atlantique S.C.C. (Port-aux-Basques, Terre-Neuve)
- Coleen Mitchell, vice-présidente au marketing, Port de Saint-Jean (Saint-Jean, Nouveau-Brunswick)
- Brian Mosher, directeur régional, Havres et ports (Halifax, Nouvelle-Écosse)

Ministères de la province du Nouveau-Brunswick

Développement économique, Tourisme et Culture

- Dick Burgess, sous-ministre adjoint, Finances et Investissements (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Rod Cunningham, chargé de projets, Division de la recherche et de la planification (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- George Fox, économiste, Division de la recherche et de la planification (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Gary Jockelman, directeur général, Réseau Plein Air – Opérations (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Joe V. Maillet, chargé de projets, Secteur manufacturier (Fredericton, Nouveau-Brunswick)

Environnement

- Roger Jones, conseiller supérieur, Section des politiques et des affaires intergouvernementales (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Paul Monti, gestionnaire, Section des politiques et des affaires intergouvernementales (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Charles Santerre, officier d'information, Section des communications et de l'éducation environnementale (Fredericton, Nouveau-Brunswick)

Pêches et Aquaculture

- Hédard Albert, directeur, École des pêches du Nouveau-Brunswick (Caraquet, Nouveau-Brunswick)
- Maurice Bernier, directeur exécutif, Finances et Administration (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Mike MacFarlane, gestionnaire – Développement du poisson, Aquaculture (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- André Pelletier, agent de recherche et planification, Politiques et planification (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Paul M. Thériault, agent des services administratifs, École des pêches du Nouveau-Brunswick (Caraquet, Nouveau-Brunswick)

Ressources naturelles et Énergie

- Keith Burgess, directeur, Services des finances (Fredericton, Nouveau-Brunswick)

Transports

- Dave Sullivan, Ingénieur senior en hydraulique, Ouvrage d'art et matériaux (Fredericton, Nouveau-Brunswick)

Autres

Irving Group

- David Jamieson, vice president, Corporate and Legal, Saint John Shipbuilding Limited (Saint-Jean, Nouveau-Brunswick)
- John Sheppard, executive consultant, Shipbuilding, Saint John Shipbuilding Limited (Saint-Jean, Nouveau-Brunswick)
- Cara Smith, accountant, J.D. Irving Limited (Saint-Jean, Nouveau-Brunswick)

Collège communautaire du Nouveau-Brunswick, St. Andrews

- Walter Kozak, chef d'équipe, éducation maritime (St. Andrews, Nouveau-Brunswick)

Conseil de la recherche et de la productivité du Nouveau-Brunswick

- Bev Bacon, chef, Division des aliments, des pêches et de l'aquaculture (Fredericton, Nouveau-Brunswick)
- Kimberly Watson, gestionnaire en marketing, Division des aliments, des pêches et de l'aquaculture (Fredericton, Nouveau-Brunswick)

Université de Moncton

- Maurice Beaudin, directeur adjoint, Institut canadien de recherche sur le développement régional (Moncton, Nouveau-Brunswick)
- Andrew Boghen, professeur, Département de biologie (Moncton, Nouveau-Brunswick)
- Pierre-Marcel Desjardins, directeur, Chaire d'études coopératives (Moncton, Nouveau-Brunswick)
- Louis Lapierre, directeur, Chaire d'études K.C. Irving sur le développement durable (Moncton, Nouveau-Brunswick)
- Victorin Mallet, doyen, Faculté des sciences (Moncton, Nouveau-Brunswick)
- Lita Vilalon, directrice, École de nutrition et d'études familiales (Moncton, Nouveau-Brunswick)

Glossaire

Produit intérieur brut (PIB)

Le produit intérieur brut (PIB) est la mesure de l'activité économique et, dans le cas qui nous occupe, c'est la mesure de l'activité économique du Nouveau-Brunswick. Mesuré en termes de dépenses, le PIB s'exprime ainsi :

GDP = C + G + I - X - M

où

C = Dépenses privées de consommation de biens et de services;
G = Achat de biens et de services par l'État;
I = Dépenses d'investissement en capital, en machines et matériel, et en inventaires;
X = Exportations de biens et de services;
M = Importations de biens et de services.

Le PIB se mesure également en termes de revenus. Il comprend alors :

- le revenu du travail;
- les bénéfices des sociétés anonymes avant impôts;
- les revenus en intérêts et les revenus de placements;
- le revenu agricole net;
- les revenus d'entreprises non constituées en corporation;
- l'ajustement de l'évaluation des stocks;
- les impôts indirects moins les subventions;
- l'amortissement.

Le produit intérieur brut d'une industrie est la valeur ajoutée par le travail et par le capital au cours de la transformation en produits (sorties) des facteurs de production (entrées) achetés auprès d'autres producteurs.

Contribution directe

La contribution directe est la contribution au PIB de toutes les activités économiques de la « ***première série*** ». Ces activités peuvent aller de l'investissement dans la création ou dans l'expansion d'un établissement de transformation du poisson jusqu'aux salaires payés aux employés qui participent directement aux activités associées à la mer.

Contribution indirecte

La contribution indirecte est la contribution au PIB de toutes les activités économiques des « ***séries subséquentes*** ». Sans avoir de lien direct avec la mer, ces

activités résultent d'autres activités qui, elles, sont associées directement avec la mer. Un bon exemple serait celui des facteurs de production (entrées) nécessaires pour construire un bateau de pêche. L'investissement dans le bateau de pêche est une activité associée directement à la mer et qui contribue au PIB (investissement). L'augmentation subséquente de la demande de petit bois d'oeuvre (scieries) et l'augmentation de la demande de bois d'oeuvre (exploitation forestière) contribuent indirectement au PIB. Ces contributions indirectes incluent également les « ***contributions induites*** » qui mesurent l'activité économique associée à la dépense des salaires payés au cours des séries d'activités directes, indirectes, et dans une moindre mesure, induites.

Modèle d'entrées-sorties

Le modèle d'entrées-sorties mesure l'impact économique étendu d'un événement économique direct par la dépendance interindustrielle connue dans l'économie concernée. Différents secteurs d'une économie dépendent plus ou moins étroitement d'autres secteurs de cette économie pour obtenir leurs facteurs de production (entrées) ou pour vendre leurs produits (sorties). Le déséquilibre dans cette relation d'offre et de demande provient des importations (***l'offre***) et des exportations (***la demande***).

Le modèle d'entrées-sorties mesure l'activité économique totale définie par la somme des activités directes, indirectes et induites. Voir l'explication de ces trois types d'activités à la définition du PIB.

Tableaux d'entrées-sorties

Les tableaux d'entrées-sorties (aussi appelés tableaux intrants-extrants) indiquent l'offre (la fabrication) de marchandises par l'industrie, la demande (l'utilisation) de marchandises par l'industrie et la demande finale (dépenses personnelles, achats par l'état, investissements, exportations et importations). Dans un modèle d'entrées-sorties qui est fermé du point de vue des ménages (incluant les impacts induits), ceux-ci sont considérés comme une industrie.

Ces tableaux, de même que le nombre d'emplois et le PIB par industrie dans le système d'entrées-sorties, servent à déterminer les multiplicateurs des impacts pour la production, l'emploi, le revenu des ménages et le PIB.

Multiplicateurs des entrées-sorties

Les multiplicateurs des entrées-sorties établissent un lien entre d'une part l'impact indirect et l'impact induit, par industrie, et d'autre part l'augmentation ou la réduction directe de la production (sorties) d'une industrie donnée. L'impact total d'un secteur correspond à la somme des impacts direct, indirect et induit de toutes les industries de ce secteur.

Des multiplicateurs sont déterminés pour la production (sorties), le revenu, le PIB et l'emploi.

Les « *multiplicateurs de la production* » établissent un lien entre les impacts indirect et induit de la production et le changement de la production directe.

Les « *multiplicateurs produits par le revenu* » établissent un lien entre le changement du revenu des ménages et le changement de la production.

Les « *multiplicateurs fondés sur le revenu* » établissent un lien entre les revenus indirect et induit des ménages et le revenu direct associé au changement de la production.

Les « *multiplicateurs d'emplois (fondés sur la production)* » établissent un lien entre les emplois additionnels et le changement de la production.

Les « *multiplicateurs fondés sur l'emploi* » établissent un lien entre les emplois indirects et induits et les emplois directs dus au changement de la production.

Les « *multiplicateurs de la valeur ajoutée/PIB* », ou coefficients, établissent un lien entre le PIB additionnel et le changement dans la production.

Les données présentées aux tableaux 3.1, 3.2 et 3.3 permettent de calculer tous les multiplicateurs susmentionnés.

Chapitre un
Introduction

Le présent rapport fait une estimation de l'importance du secteur maritime dans l'économie du Nouveau-Brunswick. L'impact de ce secteur est mesuré en fonction de l'économie provinciale totale. Le secteur maritime comprend les activités des industries privées ainsi que celles des ministères gouvernementaux (par exemple la réglementation et la gestion de l'utilisation des ressources marines) associées aux eaux qui bordent le Nouveau-Brunswick sur trois côtés.

L'estimation de la valeur du secteur maritime au Nouveau-Brunswick aidera à élaborer des politiques et à gérer l'utilisation du milieu marin. La présente étude est la première du genre effectuée au Nouveau-Brunswick. Elle a recours à une méthodologie qui a d'abord été développée et utilisée en Nouvelle-Écosse et qui continue à être testée et améliorée[1].

Le présent rapport est divisé en quatre chapitres. Le premier expose le contexte du projet. Le deuxième décrit la collecte des données de base du projet; il établit un profil plus détaillé du secteur maritime (par industrie et par ministère), et il indique la valeur directe du secteur pour le Nouveau-Brunswick. Le troisième estime les impacts économiques indirect et induit du secteur maritime, d'après les données indiquées au deuxième chapitre. Le quatrième résume les résultats et mentionne le travail qui peut encore être réalisé.

L'Annexe A présente une brève analyse de la qualité des données et elle décrit leurs sources ou leur origine. L'Annexe B décrit brièvement le modèle d'entrées-sorties utilisé pour estimer l'impact total.

1.1 Contexte

La côte du Nouveau-Brunswick s'étend sur 2 065 kilomètres. Le développement économique de la province a toujours été influencé par la mer. Une grande partie de la colonisation s'est faite le long de la côte et 60 % de la population de la province vit encore à 50 kilomètres ou moins de l'océan. Depuis la colonisation par les premiers Européens, la pêche est une activité économique importante. Les industries qui dépendent des ressources terrestres et les industries manufacturières, comme la foresterie et l'exploitation minière, doivent

1 Mandale Consulting, Canmac Economics, et le North American Policy Group, Estimating the Economic Value of Coastal and Ocean Resources: The Case of Nova Scotia, préparé pour l'Institut canadien des océans et Comité consultatif de l'information sur les zones côtières de l'Atlantique, février 1998.

tenir compte de la proximité de la mer pour le transport des marchandises jusqu'aux marchés. Le tourisme est devenu une industrie importante, mettant l'accent principalement sur les expériences et les attractions associées à la côte. Des secteurs manufacturiers d'envergure, comme la construction de navires et la construction d'embarcations, dépendent de la mer comme moyen d'exploitation. Les services de transport ainsi que les ports sont également des « utilisateurs » importants des ressources marines.

Il existe deux principales lignes de partage des eaux au Nouveau-Brunswick (carte 1) : dans le nord et l'est de la province, les eaux coulent vers le golfe du Saint-Laurent et, dans le sud, elles coulent vers la baie de Fundy. En plus de traiter de l'ensemble de la province, le présent projet de recherche essaie d'assigner à ces deux zones les statistiques relatives au secteur maritime afin de vérifier où sont concentrées les activités. L'analyse provinciale suit un modèle pour la présentation de l'information qui a été conçu pour un projet semblable réalisé en Nouvelle-Écosse et dont le rapport a été publié en

février 1998[2]. Pour la première fois, cette méthodologie sert à étendre l'analyse à des sous-régions d'une province et c'est aussi la première fois que cela est fait pour le Nouveau-Brunswick.

2 *Ibid.*

1.2 Définition du secteur maritime

Aux fins du présent projet, nous avons adopté une définition très large du secteur maritime qui englobe non seulement les activités associées aux eaux côtières et aux eaux littorales (incluant les baies et les estuaires), mais aussi les activités associées à la haute mer, y compris la Zone économique exclusive du Canada.

En plus de constituer une ressource économique, les régions maritimes représentent également des systèmes écologiques et sociaux. Elles posent des défis particuliers du point de vue de la gestion étant donné que les valeurs des milieux marins dépassent de beaucoup ce qui est mesuré en termes de valeur économique ou marchande. La distinction entre la valeur « ***marchande*** » ou « ***économique*** » et les autres valeurs peut être complexe, mais aux fins du présent projet, nous incluons essentiellement les produits des milieux marins et océaniques et les utilisations de ces milieux qui entrent dans le monde du commerce, c'est-à-dire qui peuvent être échangés contre de l'argent.

Bien des définitions vont beaucoup plus loin afin de tenir compte des valeurs « **non marchandes** » des fonctions naturelles des ressources marines, comme le fait de faire partie intégrante du cycle hydrologique, ou l'aspect esthétique du paysage côtier. Ce sont habituellement les attributs des systèmes naturels que nous considérons couramment comme étant « ***gratuits*** », dans la mesure où aucun marché commercial n'a encore pu être développé pour eux. La valeur des systèmes naturels dépasse la capacité des mécanismes de marché même les plus complexes. Notons toutefois que les marchés commerciaux sont en évolution constante en ce qui concerne les produits et les services qui étaient auparavant hors-marché; nous pensons par exemple au développement de « ***permis échangeables*** » pour les pollueurs.

Aux fins du présent projet, la définition du secteur maritime comprend une vaste division entre deux types d'activités, celles qui utilisent l'océan comme ressource et celles qui s'en servent comme moyen de transport, d'exploitation ou d'innovation. Le premier type comprend la pêche commerciale, l'aquaculture, les loisirs et le tourisme. Les industries tributaires des ressources naturelles se caractérisent entre autres par leur sensibilité à la détérioration de la qualité du milieu marin alors que les autres industries qui travaillent dans ce milieu sont pratiquement insensibles à cette détérioration.

Le secteur maritime inclut des activités qui sont maintenant des éléments importants de l'économie du Nouveau-Brunswick, par exemple la réglementation et la gestion des pêches et de l'environnement. Les activités peuvent donc relever des secteurs privé ou public et elles peuvent comprendre la production de biens et les services. Même lorsqu'une activité se produit dans le

secteur privé, elle peut inclure une part importante de dépenses gouvernementales. Ainsi, au cours des années 1990, une grande partie de l'industrie canadienne de la construction de navires dépendait des commandes gouvernementales : navires militaires, vaisseaux de la garde côtière ou traversiers. L'« industrie privée » est définie par des opérations commerciales réalisées en vue de faire un profit ou du moins de couvrir le coût des opérations.

Bien que le présent projet de recherche ait été réalisé avec l'intention d'inclure le plus grand nombre d'activités possible, le manque de données nous a obligés à en exclure certaines de l'analyse. Pour cette raison, les estimations de l'impact économique doivent être considérées comme étant modérées. De plus, l'équipe de recherche a délibérément choisi de pécher par excès de prudence dans l'estimation des résultats afin de ne pas exagérer l'impact du secteur maritime au Nouveau-Brunswick. Par conséquent, il est plus facile de justifier les chiffres finaux. La même approche avait été adoptée lors de l'étude effectuée pour la Nouvelle-Écosse[3]. Là où le présent travail comporte des erreurs et des omissions, leur correction augmenterait habituellement l'importance relative du secteur maritime dans l'économie provinciale.

1.3 Aperçu de la méthodologie

Les deux étapes fondamentales qui forment le coeur du projet sont la collecte des données et l'analyse de l'impact.

Collecte des données. Cette étape critique consiste à réunir les données relatives à chaque industrie et à chaque ministère. Ces données comprennent la production économique (les ventes), l'emploi et la masse salariale (revenu des ménages). Elles ont parfois pu être trouvées directement à la source, mais le plus souvent elles ont exigé une recherche considérable. Dans certains cas, la plupart des variables énumérées peuvent être obtenues dans des documents publiés facilement accessibles. Dans d'autres cas, des études particulières complétées récemment fournissent une série de données appropriées. Certaines données doivent être estimées à partir d'autres données. Et dans d'autres cas encore, les données se trouvent dans des dossiers internes; il faut alors faire une demande spéciale pour avoir accès à ces dossiers et il faut habituellement un certain temps pour découvrir les données cherchées.

Nous avons adopté comme approche la collecte des données de trois années récentes (1995, 1996 et 1997) et nous avons fait la moyenne de ces données aux fins de l'analyse. Ceci évite les problèmes causés par une année considérablement différente des autres et améliore la qualité des estimations finales. Il a parfois été impossible d'obtenir les données de ces trois années pour

3 *Ibid.*

certaines industries privées; les exceptions sont notées dans le cadre de la discussion qui suit. Cette partie de la méthodologie fournit une série de données brutes pour chaque industrie et pour chaque ministère indiqués au début du deuxième chapitre.

Analyse de l'impact. Les données brutes obtenues peuvent être corrigées pour établir la première série importante de mesures : l'impact direct. Cette correction s'effectue en déduisant tous les doubles comptes des données brutes. On reconnaît ainsi que l'estimation de l'impact est un exercice de comptabilité économique. Par exemple, la valeur du poisson acheté auprès des pêcheurs pour être traité dans une usine ne peut apparaître plus d'une fois dans l'exercice; elle est toujours localisée dans l'activité à valeur ajoutée la plus élevée, donc dans ce cas, dans la production de l'usine de transformation. Cependant, si les pêcheurs ont vendu du poisson directement au consommateur final ou à une usine à l'extérieur de la sphère d'activité (en dehors du Nouveau-Brunswick), le poisson devient une exportation hors de la province et la valeur ajoutée est « saisie » par le pêcheur plutôt que par l'usine locale.

Les analyses d'entrées-sorties étendent l'impact direct pour saisir les effets appelés indirects et induits. Les effets indirects sont ceux qui concernent l'achat, par une industrie ou par un ministère, des facteurs de production (entrées) nécessaires pour son propre fonctionnement. Les effets induits sont ceux qui s'accumulent lorsque les revenus gagnés dans une industrie ou dans un ministère sont dépensés dans l'économie. Des modèles d'entrées-sorties ont été utilisés pour calculer ces impacts économiques plus étendus depuis les années 1930. Ils sont fondés sur l'hypothèse de l'interdépendance dans un système économique, c'est-à-dire que chaque activité du système dépend dans une certaine mesure de chacune des autres activités qui lui fournissent ses facteurs de production (entrées) ou qui lui achètent ses produits (sorties). La somme des impacts direct, indirect et induit donne l'impact total d'une activité ou d'un ensemble d'activités.

L'analyse de l'impact fournit trois séries de données importantes – la production (ou le produit intérieur brut), le revenu des ménages (d'après les données de la masse salariale payée par l'industrie) et l'emploi.

1.4 Structure de base de l'économie du Nouveau-Brunswick

La mesure de l'économie la plus souvent utilisée au Canada est le produit intérieur brut (PIB). C'est la somme des valeurs marchandes des biens et des services de l'économie au moment de leur utilisation finale. Au milieu des années 1990, le PIB du Nouveau-Brunswick était de 14,3 milliards de dollars (moyenne des années 1995, 1996 et 1997). Le tableau 1.1 compare le PIB du Nouveau-Brunswick, des autres provinces de l'Atlantique et du Canada.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Tableau 1.1. PIB des provinces de l'Atlantique et du Canada (moyenne de 1995, 1996 et 1997)		
	Milliards de dollars	Pourcentage du PIB du Canada
Nouveau-Brunswick	14,3	2,0
Nouvelle-Écosse	16,9	2,3
Terre-Neuve	9,0	1,2
Île-du-Prince-Édouard	2,4	0,3
Canada	726,8	100
Source : Statistique Canada, catalogue nº 15-203		

L'économie du Nouveau-Brunswick est la deuxième en importance au Canada atlantique et elle représente 2 % du PIB du Canada. Dans la province, la proportion entre les services et les biens est approximativement de 70:30. Les services comprennent une vaste gamme d'entreprises qui vont des magasins de vente au détail aux coiffeurs, en passant par les avocats, le transport, les soins de santé et l'éducation. Les services associés à la mer comprennent le transport maritime, les ports, les traversiers, de vastes secteurs du tourisme, et la consultation professionnelle. Les biens, comme les produits du poisson, les navires et les embarcations, ou les instruments de navigation, ont une substance physique.

Même si la production de biens représente moins du tiers de l'économie du Nouveau-Brunswick, son importance ne doit pas être sous-estimée; elle fournit la part du lion des exportations de la province. Le Nouveau-Brunswick est la province du Canada atlantique qui exporte le plus. Les exportations sont essentielles pour le Nouveau-Brunswick étant donné qu'elles visent des marchés beaucoup plus importants que ceux de la province elle-même dont la population atteint seulement 750 000 habitants. Par conséquent, pour que le niveau de vie progresse raisonnablement, le Nouveau-Brunswick doit vendre à l'extérieur de ses frontières. Jusqu'à présent, il a exporté principalement des biens.

Les secteurs des biens sont importants dans le contexte du présent projet. Les plus grosses industries privées définies sont productrices de biens. Elles sont des industries exportatrices dans le sens traditionnel de l'exportation de biens, ou elles ont le potentiel de le devenir. Ceci ne signifie pas que la province n'exporte pas de services; les exportations de services professionnels augmentent en importance tout comme le tourisme qui est une « exportation » dans le sens où des non-résidents, y compris de nombreux Américains, viennent au Nouveau-Brunswick pour dépenser de l'argent gagné ailleurs.

Afin de préciser un peu le contexte de l'économie du Nouveau-Brunswick, le tableau 1.2 énumère quelques autres secteurs et leur contribution au PIB de la province.

Tableau 1.2. Certaines composantes du PIB du Nouveau-Brunswick – 1997

Secteur	Proportion du PIB (%)
Agriculture	1,1
Exploitation minière	2,4
Fabrication	12,5
Transformation des aliments	3,1
Produits forestiers	4,5
Services	71,6
Commerce de gros/de détail	11,9
Finance, assurance, et immobilier	15,9
Services professionnels	3,5
Communications et services publics	8,2
Administration publique	9,7

Source : Statistique Canada, Catalogue n° 15-203 (1997)

L'économie provinciale dépend encore beaucoup de la production fondée sur les ressources naturelles, en particulier sur les forêts et sur les mines. À eux seuls, les produits forestiers (bois d'oeuvre, pâtes et papiers) représentent directement 4,5 % du PIB. Le présent rapport montrera que le secteur maritime est presque aussi important que ce pilier traditionnel de l'économie provinciale. La structure globale de l'économie a connu quelques changements au cours des années 1990, période où un plus grand nombre d'entreprises de technologie de l'information, en particulier des entreprises fondées sur les télécommunications, ont fait leur apparition comme sources de création d'emplois et de revenus.

1.5 Évaluation de l'importance du secteur maritime : l'expérience du Canada et d'autres pays

Il est intéressant de comparer l'estimation de l'importance du secteur maritime de cinq économies nationales et provinciales. Sauf dans un cas, ces estimations sont assez récentes (voir le tableau 1.3).

L'estimation américaine diffère des autres non seulement parce qu'elle est plus ancienne, mais aussi à cause de la méthode de calcul employée. On a utilisé une approche de comptabilité nationale pour diviser l'économie en un secteur océanique et un secteur non océanique, délimités de façon générale par des frontières géographiques plutôt que par la portée des industries. En 1972, la contribution des industries de la mer à l'économie américaine était de 2,6 %

Tableau 1.1. PIB des provinces de l'Atlantique et du Canada (moyenne de 1995, 1996 et 1997)		
	Milliards de dollars	Pourcentage du PIB du Canada
Nouveau-Brunswick	14.3	2.0
Nouvelle-Écosse	16.9	2.3
Terre-Neuve	9.0	1.2
Île-du-Prince-Édouard	2.4	0.3
Canada	726.8	100
Source : Statistique Canada, catalogue nº 15-203		

L'économie du Nouveau-Brunswick est la deuxième en importance au Canada atlantique et elle représente 2 % du PIB du Canada. Dans la province, la proportion entre les services et les biens est approximativement de 70:30. Les services comprennent une vaste gamme d'entreprises qui vont des magasins de vente au détail aux coiffeurs, en passant par les avocats, le transport, les soins de santé et l'éducation. Les services associés à la mer comprennent le transport maritime, les ports, les traversiers, de vastes secteurs du tourisme, et la consultation professionnelle. Les biens, comme les produits du poisson, les navires et les embarcations, ou les instruments de navigation, ont une substance physique.

Même si la production de biens représente moins du tiers de l'économie du Nouveau-Brunswick, son importance ne doit pas être sous-estimée; elle fournit la part du lion des exportations de la province. Le Nouveau-Brunswick est la province du Canada atlantique qui exporte le plus. Les exportations sont essentielles pour le Nouveau-Brunswick étant donné qu'elles visent des marchés beaucoup plus importants que ceux de la province elle-même dont la population atteint seulement 750 000 habitants. Par conséquent, pour que le niveau de vie progresse raisonnablement, le Nouveau-Brunswick doit vendre à l'extérieur de ses frontières. Jusqu'à présent, il a exporté principalement des biens.

Les secteurs des biens sont importants dans le contexte du présent projet. Les plus grosses industries privées définies sont productrices de biens. Elles sont des industries exportatrices dans le sens traditionnel de l'exportation de biens, ou elles ont le potentiel de le devenir. Ceci ne signifie pas que la province n'exporte pas de services; les exportations de services professionnels augmentent en importance tout comme le tourisme qui est une « exportation » dans le sens où des non-résidents, y compris de nombreux Américains, viennent au Nouveau-Brunswick pour dépenser de l'argent gagné ailleurs.

Afin de préciser un peu le contexte de l'économie du Nouveau-Brunswick, le tableau 1.2 énumère quelques autres secteurs et leur contribution au PIB de la province.

Tableau 1.2. Certaines composantes du PIB du Nouveau-Brunswick – 1997

Secteur	Proportion du PIB (%)
Agriculture	1,1
Exploitation minière	2,4
Fabrication	12,5
Transformation des aliments	3,1
Produits forestiers	4,5
Services	71,6
Commerce de gros/de détail	11,9
Finance, assurance, et immobilier	15,9
Services professionnels	3,5
Communications et services publics	8,2
Administration publique	9,7
Source : Statistique Canada, Catalogue n° 15-203 (1997)	

L'économie provinciale dépend encore beaucoup de la production fondée sur les ressources naturelles, en particulier sur les forêts et sur les mines. À eux seuls, les produits forestiers (bois d'oeuvre, pâtes et papiers) représentent directement 4,5 % du PIB. Le présent rapport montrera que le secteur maritime est presque aussi important que ce pilier traditionnel de l'économie provinciale. La structure globale de l'économie a connu quelques changements au cours des années 1990, période où un plus grand nombre d'entreprises de technologie de l'information, en particulier des entreprises fondées sur les télécommunications, ont fait leur apparition comme sources de création d'emplois et de revenus.

1.5 Évaluation de l'importance du secteur maritime : l'expérience du Canada et d'autres pays

Il est intéressant de comparer l'estimation de l'importance du secteur maritime de cinq économies nationales et provinciales. Sauf dans un cas, ces estimations sont assez récentes (voir le tableau 1.3).

L'estimation américaine diffère des autres non seulement parce qu'elle est plus ancienne, mais aussi à cause de la méthode de calcul employée. On a utilisé une approche de comptabilité nationale pour diviser l'économie en un secteur océanique et un secteur non océanique, délimités de façon générale par des frontières géographiques plutôt que par la portée des industries. En 1972, la contribution des industries de la mer à l'économie américaine était de 2,6 %

(environ 30,6 milliards de dollars américains de 1972, à peu près l'équivalent de 112 milliards de dollars américains aux prix de 1996, ou 154 milliards de dollars canadiens), ce qui correspondait à celle de l'agriculture, de l'exploitation minière, des transports et des communications.

Tableau 1.3
Estimation de la valeur du secteur maritime dans certaines économies

Pays ou province	Année repère	Estimation (% de l'économie)
États-Unis (1)	1972	2,6 (PNB)
Royaume-Uni (2)	1994-1995 (principalement)	4,8 (PIB)
Australie (3)	1994 (principalement)	8,0 (PIB)
Canada (4)	1988	1,6 (PIB)
	1996	1,4 (PIB)
Nouvelle-Écosse (5)	1994	9,6 (contribution directe au PIB) 17,5 (contribution totale au PIB)
Sources : Voir la note 4 au bas de la page.		

Les estimations britannique, australienne et canadienne ont été calculées par des méthodes correspondant de façon générale à celles de la présente étude, mais elles se limitent à l'impact *direct* et elles couvrent une gamme d'activités assez différentes de celles de la présente étude. La mesure de l'impact direct est une première étape importante de toute évaluation du secteur maritime, mais elle ne réussit pas à saisir les impacts (retombées) indirect et induit qui suivent la dépense des revenus et des profits du secteur maritime dans l'ensemble de l'économie.

Le secteur maritime britannique a eu un impact direct net de 4,8 % de l'économie nationale en 1994-1995, soit 28,7 milliards de livres (58,2 milliards de dollars canadiens). Les 17 activités étudiées comprenaient des activités familières comme la pêche, le tourisme, la construction de navires, les ports et les traversées maritimes (traversiers et ponts à peage), ainsi que d'autres activités, comme le pétrole et le gaz, la défense, les télécommunications (câbles sous-marins), et les agrégats (exploitation minière du fond marin), moins familières dans le contexte du Nouveau-Brunswick.

---

4 (1) Giulio Pontecorvo *et al.*, Contribution of the Ocean Sector to the United States Economy, Science, 208 p. 1000-1006, mai 1980. (2) David Pugh et Leonard Skinner, An Analysis of Marine-Related Activities in the UK Economy and Supporting Science and Technology, Inter-Agency Committee on Marine Science and Technology, Information Document No. 5, décembre 1996. (3) Australian Marine Industries and Science Council, Marine Industry Development Strategy, Australian Development of Industry, Science and Tourism, janvier 1997. (4) Pêches et Océans Canada, Canada's Ocean Industries: Contribution to the Economy, 1988-1996, 1998. (5) Mandale Consulting *et al.*, Estimating the Economic Value of Coastal and Ocean Resources: The Case of Nova Scotia, préparé pour l'Institut canadien des océans et le Comité consultatif de l'information sur les zones côtières de l'Atlantique, février 1998.

(environ 30,6 milliards de dollars américains de 1972, à peu près l'équivalent de 112 milliards de dollars américains aux prix de 1996, ou 154 milliards de dollars canadiens), ce qui correspondait à celle de l'agriculture, de l'exploitation minière, des transports et des communications.

Tableau 1.3
Estimation de la valeur du secteur maritime dans certaines économies

Pays ou province	Année repère	Estimation (% de l'économie)
États-Unis (1)	1972	2,6 (PNB)
Royaume-Uni (2)	1994-1995 (principalement)	4,8 (PIB)
Australie (3)	1994 (principalement)	8,0 (PIB)
Canada (4)	1988	1,6 (PIB)
	1996	1,4 (PIB)
Nouvelle-Écosse (5)	1994	9,6 (contribution directe au PIB)
		17,5 (contribution totale au PIB)
Sources : Voir la note 4 au bas de la page.		

Les estimations britannique, australienne et canadienne ont été calculées par des méthodes correspondant de façon générale à celles de la présente étude, mais elles se limitent à l'impact *direct* et elles couvrent une gamme d'activités assez différentes de celles de la présente étude. La mesure de l'impact direct est une première étape importante de toute évaluation du secteur maritime, mais elle ne réussit pas à saisir les impacts (retombées) indirect et induit qui suivent la dépense des revenus et des profits du secteur maritime dans l'ensemble de l'économie.

Le secteur maritime britannique a eu un impact direct net de 4,8 % de l'économie nationale en 1994-1995, soit 28,7 milliards de livres (58,2 milliards de dollars canadiens). Les 17 activités étudiées comprenaient des activités familières comme la pêche, le tourisme, la construction de navires, les ports et les traversées maritimes (traversiers et ponts à péage), ainsi que d'autres activités, comme le pétrole et le gaz, la défense, les télécommunications (câbles sous-marins), et les agrégats (exploitation minière du fond marin), moins familières dans le contexte du Nouveau-Brunswick.

---

4 (1) Giulio Pontecorvo *et al.*, Contribution of the Ocean Sector to the United States Economy, Science, 208 p. 1000-1006, mai 1980. (2) David Pugh et Leonard Skinner, An Analysis of Marine-Related Activities in the UK Economy and Supporting Science and Technology, Inter-Agency Committee on Marine Science and Technology, Information Document No. 5, décembre 1996. (3) Australian Marine Industries and Science Council, Marine Industry Development Strategy, Australian Development of Industry, Science and Tourism, janvier 1997. (4) Pêches et Océans Canada, Canada's Ocean Industries: Contribution to the Economy, 1988-1996, 1998. (5) Mandale Consulting *et al*, Estimating the Economic Value of Coastal and Ocean Resources: The Case of Nova Scotia, préparé pour l'Institut canadien des océans et le Comité consultatif de l'information sur les zones côtières de l'Atlantique, février 1998.

En 1994, le secteur maritime représentait 8 % de l'économie australienne, soit 30 milliards de dollars australiens (le dollar australien équivaut à peu près au dollar canadien). Les activités correspondent de très près aux industries privées indiquées pour le Nouveau-Brunswick. L'étude australienne a également noté que le secteur maritime représentait 7,7 % des exportations totales de l'Australie en 1994 et qu'il avait augmenté d'environ 8 % par année en termes réels (en valeur constante) entre 1987 et 1994, un taux beaucoup plus élevé que celui de l'ensemble de l'économie.

L'étude canadienne a estimé que l'impact direct du secteur maritime était de 1,6 % du PIB en 1988 et qu'il avait diminué à 1,4 % en 1996. Elle a également fourni quelques données régionales. En 1996, la contribution du Canada atlantique au PIB était de 10,2 % et celle de la région du Pacifique était de 3,9 %.

Parmi ces études, seule celle de la Nouvelle-Écosse a estimé les impacts direct et total, ainsi que l'emploi et le revenu des ménages. La contribution directe du secteur maritime au PIB était d'environ 10 % et sa contribution totale était de 17,5 %. Les estimations montrent que la contribution directe à l'emploi et au revenu des ménages était approximativement la même, mais que la contribution totale atteignait presque un quart. La méthodologie utilisée pour l'étude de la Nouvelle-Écosse a été reprise et améliorée pour la présente étude du Nouveau-Brunswick.

Chapitre deux
Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Industries privées et ministères gouvernementaux

Le présent chapitre montre la valeur économique directe du secteur maritime au Nouveau-Brunswick. Nous indiquons tout d'abord quelles industries privées et quels ministères gouvernementaux ont des liens plus ou moins directs avec la mer. Pour chaque activité, trois séries de données sont fournies – la production directe (ventes), l'emploi, et la masse salariale. Dans la mesure du possible, nous avons compilé les données de trois années consécutives (1995, 1996 et 1997) et nous avons utilisé une moyenne de ces données pour estimer les impacts dans le présent chapitre ainsi que dans les suivants. La valeur des exportations a été ajoutée aux tableaux récapitulatifs du présent chapitre lorsque les données étaient disponibles afin de compléter les brèves descriptions des tendances récentes et de montrer l'importance du secteur maritime dans ce domaine.

Au premier chapitre, nous avons donné une définition générale des industries privées associées à la mer au Nouveau-Brunswick : celles qui utilisent la mer en tant que ressource, ou en tant que moyen d'exploitation. Le gouvernement joue également un rôle actif; il peut s'occuper du développement en faisant la promotion de la production et des emplois des industries privées telles que l'aquaculture et la pêche traditionnelle, mais il a également d'importantes fonctions dans le domaine de la réglementation, de la gestion, de la sécurité (sauvetage), et de l'infrastructure. Ces rôles sont résumés dans le présent chapitre.

Il existe 14 industries ou ministères associés à la mer, dont dix relèvent plus ou moins du secteur privé et quatre du secteur public.

Industries privées

Pêche traditionnelle
Aquaculture
Transformation du poisson
Construction de navires et d'embarcations
Technologie marine
Services de traversiers
Écotourisme associé à la mer
Construction maritime
Ports
Recherche et services connexes

Ministères gouvernementaux

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick
Pêches et Océans Canada
Environnement Canada

2.1 Secteur privé

Le secteur maritime du Nouveau-Brunswick compte dix industries privées, réparties également entre la production de biens et les services. De façon générale, les industries productrices de biens sont plus grosses et par conséquent leur impact économique est plus considérable.

2.1.1 Pêche traditionnelle et aquaculture

La pêche fondamentale (le fait de sortir le poisson de l'eau) est l'une des activités associées à la mer les plus importantes au Nouveau-Brunswick. En 1997, ses deux principales composantes, la pêche traditionnelle et l'aquaculture, avaient une production combinée d'une valeur de 287,8 millions de dollars, répartie dans une proportion d'environ 50:50.

La pêche traditionnelle est un pivot du secteur maritime depuis un grand nombre d'années. Elle dépend principalement des fruits de mer (surtout le homard et le crabe), mais elle vise également une part importante des espèces pélagiques (surtout le hareng). En 1997, les valeurs au débarquement se répartissaient comme suit : 86,5 % de fruits de mer, 10,9 % d'espèces pélagiques, et 2,6 % d'autres espèces incluant le poisson de fond[5]. L'effondrement de la pêche du poisson de fond au début des années 1990 a touché moins gravement les activités de pêche du Nouveau-Brunswick que celles de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse qui dépendent plus des espèces telles que la morue et l'aiglefin. À la fin de 1994, 971 Néo-Brunswickois étaient admissibles à l'aide fédérale en vertu de la Stratégie du poisson de fond de l'Atlantique (LSPA), par comparaison avec 35 529 pêcheurs dans les autres provinces de l'Atlantique[6].

La pêche est une importante source d'activité économique pour un grand nombre de petites communautés côtières du Nouveau-Brunswick. Il existe deux pêcheries principales. L'une se trouve dans le golfe du Saint-Laurent qui borde les rives septentrionale et orientale du Nouveau-Brunswick et l'autre se trouve dans la baie de Fundy, le long de la rive méridionale de la province. Pour le

5 Pêches et Océans Canada, *La Revue statistique 1995, 1996, 1997*. Décembre 1998.
6 Mount Allison University, Geography Department, *Coastal Communities in Crisis: Issues and Impacts*, novembre 1996.

Nouveau-Brunswick, la pêcherie du golfe est plus importante que celle de la baie de Fundy : elle représentait 82 % de la valeur au débarquement et 71 % du poids au débarquement en 1997.

La pêche traditionnelle a un rendement général modeste au Nouveau-Brunswick (diagrammes 2.1, 2.2, et 2.3). Les débarquements ont atteint un sommet de 99 433 tonnes en 1989, puis ils ont diminué. Grâce à des prix plus élevés, d'un maximum de 6 100 $ la tonne en 1995, les valeurs au débarquement ont continué d'augmenter au début des années 1990, mais elles ont diminué depuis 1995. Le nombre d'emplois et le revenu global provenant de la pêche ont connu une réduction pendant la même période (voir le tableau 2.1 et le diagramme 2.4 à la page 13). Cette instabilité dépend en partie des marchés, mais aussi de la santé et de la disponibilité des stocks de poissons.

Au cours des dernières années, la pêche commerciale a porté sur de nouvelles espèces, dont l'oursin et le crabe commun.[7] La valeur des produits traditionnels comme le homard, le crabe des neiges et le hareng, continue d'augmenter grâce à l'amélioration de la mise en marché, de la valeur ajoutée (fumage, plats de résistance), et de l'emballage.

De nouveaux marchés ont également été pénétrés. Le homard du Nouveau-Brunswick a fait des percées importantes en Europe. Toutefois, les États-Unis et le Japon restent les deux principaux débouchés du poisson et des fruits de mer de la province; ils achètent respectivement 58 % et 32 % des exportations totales.

Le tableau 2.1 et le diagramme 2.4 présentent les données de base relativement à la pêche traditionnelle pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent des ventes annuelles d'une valeur de 165 millions de dollars et l'emploi à plein temps de 3 492 personnes qui ont gagné un revenu global de 63 millions de dollars. En ce qui concerne les emplois, précisons que les chiffres comprennent à la fois les pêcheurs à temps plein, ou dont le revenu principal (75 % du revenu total) provient de la pêche, ainsi que les pêcheurs à temps partiel dont le nombre a été converti en équivalents temps plein dans un rapport de quatre pour un (quatre pêcheurs à temps partiel correspondant à un pêcheur à temps plein). Un grand nombre de pêcheurs à temps partiel (environ 6 000, en moyenne) ne pêchent que quelques semaines par année et ils tirent des revenus d'autres sources à différentes périodes de l'année. Un rapport de quatre pêcheurs à temps partiel pour un pêcheur à temps plein signifie une moyenne annuelle de 40 à 50 jours de pêche par année pour les pêcheurs à temps partiel.

7 Site Web du gouvernement du Nouveau-Brunswick.

Diagramme 2.1
La pêche traditionnelle au Nouveau-Brunswick
Débarquements, 1987-1997

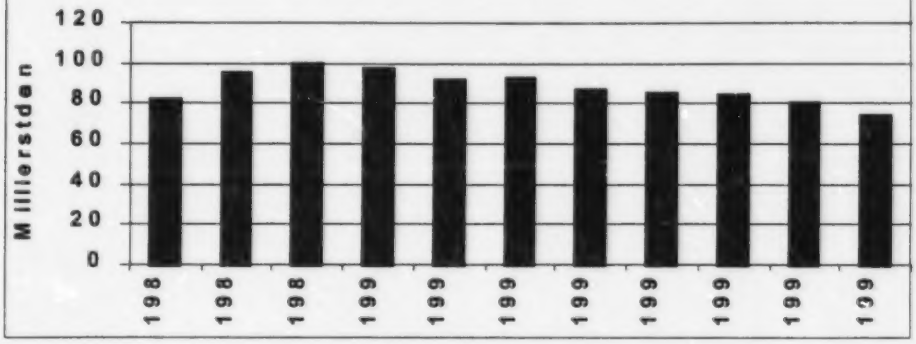


Diagramme 2.2
La pêche traditionnelle au Nouveau-Brunswick
Valeur au débarquement, 1987-1997

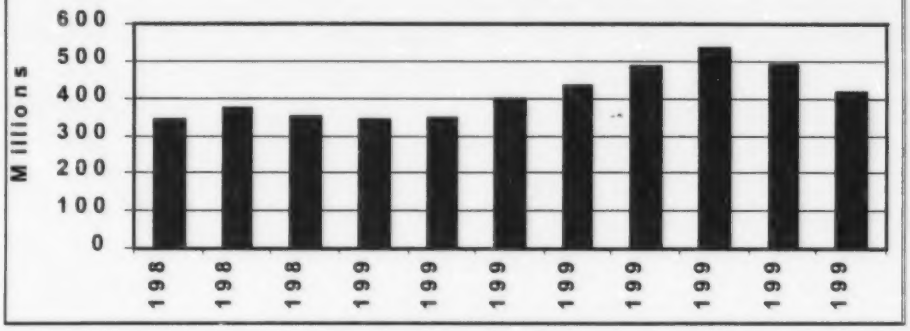
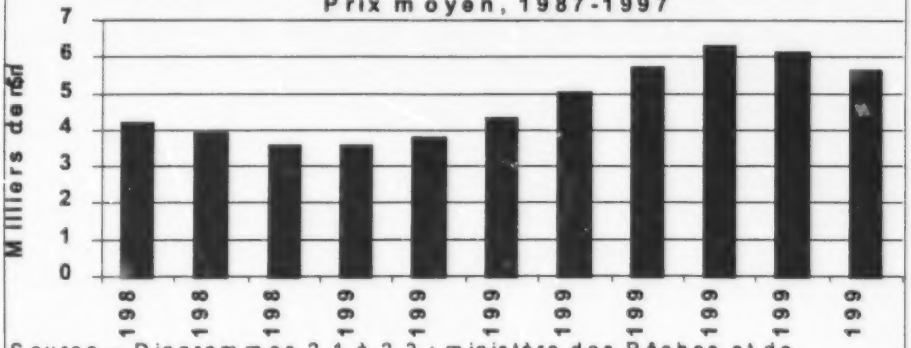


Diagramme 2.3
La pêche traditionnelle au Nouveau-Brunswick
Prix moyen, 1987-1997



Source – Diagrammes 2.1 à 2.3 : ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick – *Revue sommaire des pêches commerciales du Nouveau-Brunswick*, juin 1999

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

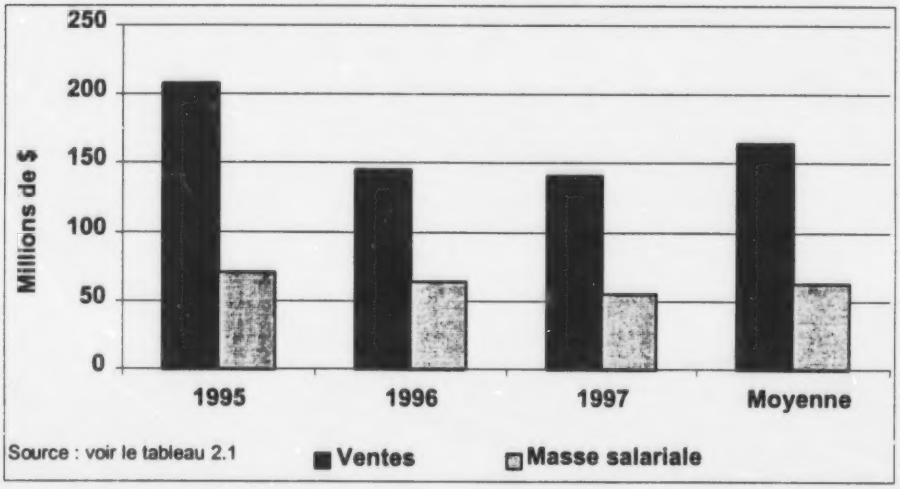
20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Tableau 2.1. La pêche traditionnelle au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	MOYENNE
Ventes (millions de $)	208,2	145,4	141,4	165,0
Emplois	4 024	3 322	3 131	3 492
Masse salariale (millions de $)	70,8	63,6	54,5	63,0

Sources : Pêches et Océans Canada, *La Revue statistique*, diverses années.
Revenu Canada, statistiques sur l'impôt, diverses années.
Pêches et Aquaculture, Nouveau-Brunswick, *Revue sommaire des pêches commerciales du Nouveau-Brunswick*, diverses années, juin 1999.

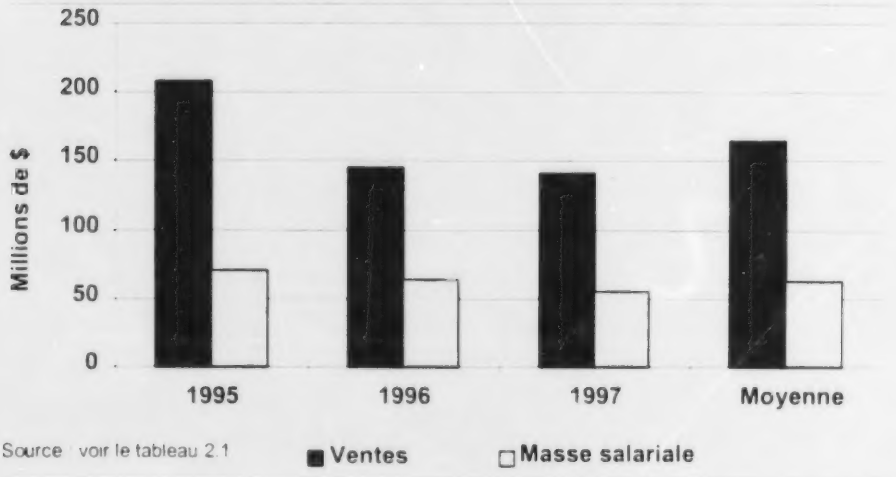
Diagramme 2.4. La pêche traditionnelle au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Si la pêche traditionnelle représente l'« ancienne » façon de faire, l'aquaculture représente la « nouvelle », du moins au Canada. L'aquaculture est relativement récente au Nouveau-Brunswick où elle n'existait pratiquement pas avant 1979. En 1997, elle rivalisait avec la pêche traditionnelle; sa production atteignait déjà une valeur de plus de 146 millions de dollars et elle fournissait 1 362 emplois. Elle était dominée par le saumon de l'Atlantique qui représentait 95 % de la production, le reste provenant de l'élevage de la truite, des huîtres et des moules. L'aquaculture est fortement concentrée dans la baie de Fundy, et en particulier dans le comté de Charlotte où se pratique la plus grande partie de l'élevage du saumon.

Tableau 2.1. La pêche traditionnelle au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés				
	1995	1996	1997	MOYENNE
Ventes (millions de $)	208.2	145.4	141.4	165.0
Emplois	4 024	3 322	3 131	3 492
Masse salariale (millions de $)	70.8	63.6	54.5	63.0
Sources : Pêches et Océans Canada, *La Revue statistique*, diverses années. Revenu Canada, statistiques sur l'impôt, diverses années. Pêches et Aquaculture, Nouveau-Brunswick, *Revue sommaire des pêches commerciales du Nouveau-Brunswick*, diverses années, juin 1999.				

Diagramme 2.4. La pêche traditionnelle au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Si la pêche traditionnelle représente l'« ancienne » façon de faire, l'aquaculture représente la « nouvelle », du moins au Canada. L'aquaculture est relativement récente au Nouveau-Brunswick où elle n'existait pratiquement pas avant 1979. En 1997, elle rivalisait avec la pêche traditionnelle; sa production atteignait déjà une valeur de plus de 146 millions de dollars et elle fournissait 1 362 emplois. Elle était dominée par le saumon de l'Atlantique qui représentait 95 % de la production, le reste provenant de l'élevage de la truite, des huîtres et des moules. L'aquaculture est fortement concentrée dans la baie de Fundy, et en particulier dans le comté de Charlotte où se pratique la plus grande partie de l'élevage du saumon.

Diagramme 2.5
L'aquaculture au Nouveau-Brunswick
Production, 1979-1998

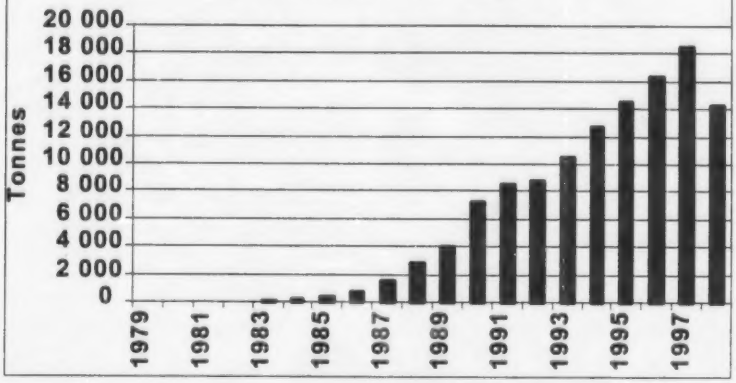


Diagramme 2.6
L'aquaculture au Nouveau-Brunswick
Valeur, 1979-1998

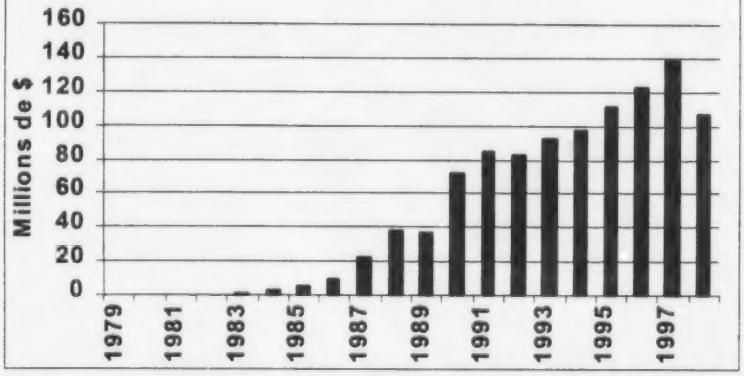
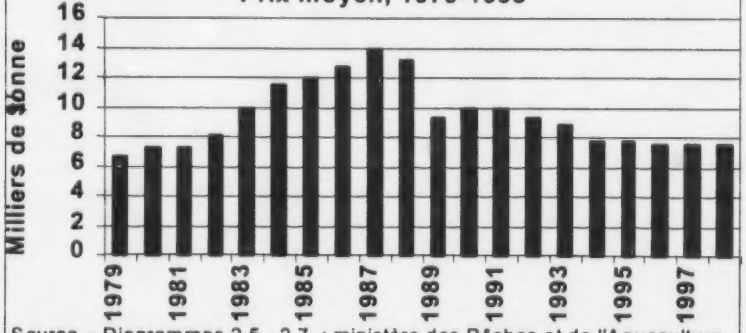


Diagramme 2.7
L'aquaculture au Nouveau-Brunswick
Prix moyen, 1979-1998



Source – Diagrammes 2.5 - 2.7 : ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick – *Revue sommaire des pêches commerciales du Nouveau-Brunswick*, juin 1999

La pisciculture de saumon est un bon exemple d'une industrie lucrative, résultat de la recherche effectuée par les gouvernements. Une grande partie de l'expérimentation et des expériences réalisées au début dans le domaine de l'amélioration génétique et de l'élevage du saumon, des oeufs au poisson mature, a été faite dans les laboratoires gouvernementaux comme la Station biologique de St. Andrews, à partir des années 1930, surtout dans le but de repeupler les rivières à saumons. Comme le montrent les essais effectués actuellement avec d'autres espèces telles que la morue, l'aiglefin, le flétan et la plie, ce travail est un long processus que les pisciculteurs eux-mêmes n'ont pas les moyens d'entreprendre. Toutes les expériences avec les autres espèces mentionnées semblent prometteuses pour le Nouveau-Brunswick.

Le secteur de l'aquaculture du Nouveau-Brunswick a connu un très bon rendement de 1979 à 1997 (diagrammes 2.5 et 2.6). Cependant, comme pour toute activité fondée sur des produits primaires, la production et les prix sont instables; ces derniers ont varié entre 6 200 $ la tonne et 14 000 $ la tonne au cours de cette période (diagramme 2.7). Les risques de maladies posent des défis, de même que la forte concurrence sur les marchés internationaux (par exemple Norvège, Chili et Écosse). L'expansion est également limitée par le nombre d'endroits appropriés disponibles et par les conflits avec la pêche traditionnelle. L'aquaculture offre encore un potentiel de croissance important, ce qui montre que même dans un secteur établi comme la pêche, il existe toujours de nouvelles façons de faire les choses.

Le tableau 2.2 et le diagramme 2.8 présentent les données de base relativement à l'aquaculture pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent une production annuelle d'une valeur de 131,3 millions de dollars et l'emploi d'environ 1 222 personnes qui ont gagné un revenu global de 32,6 millions de dollars. Presque toute la production (97 %) a été exportée hors de la province. Contrairement à la pêche traditionnelle, les principaux indicateurs de l'aquaculture ont montré une tendance à la hausse assez forte. L'aquaculture rivalise avec la pêche fondamentale en termes de production, et elle nécessite une main-d'oeuvre d'environ 60 % seulement. Sa productivité économique (production par travailleur) est donc considérablement plus élevée et elle montre le dynamisme et le potentiel de cette industrie.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Tableau 2.2. L'aquaculture au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Ventes (millions de $)	118,4	129,2	146,4	131,3
Exportations (millions de $)	114,8	125,3	142,0	127,4
Emplois	1 101	1 202	1 362	1 222
Masse salariale (millions de $)	29,4	32,0	36,3	32,6

Sources : Pêches et Aquaculture du Nouveau-Brunswick, *Revue sommaire des pêches commerciales du Nouveau-Brunswick*, juin 1999. Alliance de l'industrie canadienne de l'aquaculture, *Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis*.

Diagramme 2.8. L'aquaculture au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

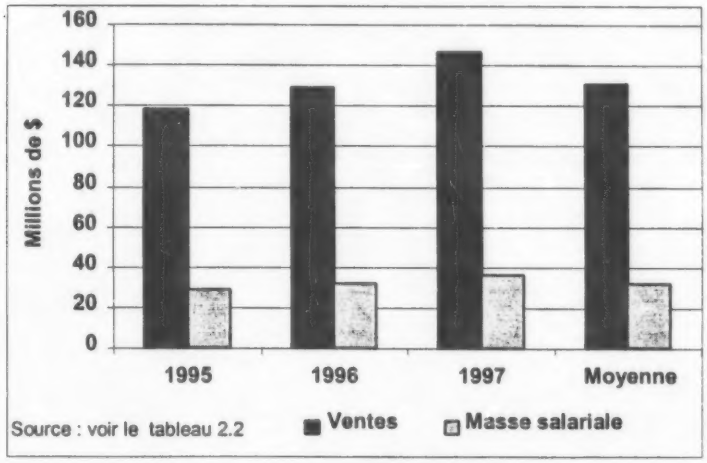
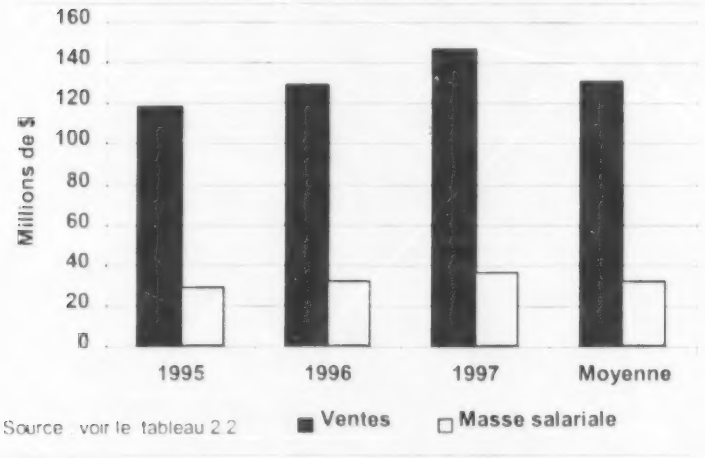


Tableau 2.2. L'aquaculture au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés				
	1995	1996	1997	Moyenne
Ventes (millions de $)	118.4	129.2	146.4	131.3
Exportations (millions de $)	114.8	125.3	142.0	127.4
Emplois	1 101	1 202	1 362	1 222
Masse salariale (millions de $)	29.4	32.0	36.3	32.6
Sources : Pêches et Aquaculture du Nouveau-Brunswick, *Revue sommaire des pêches commerciales du Nouveau-Brunswick*, juin 1999. Alliance de l'industrie canadienne de l'aquaculture, *Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis*				

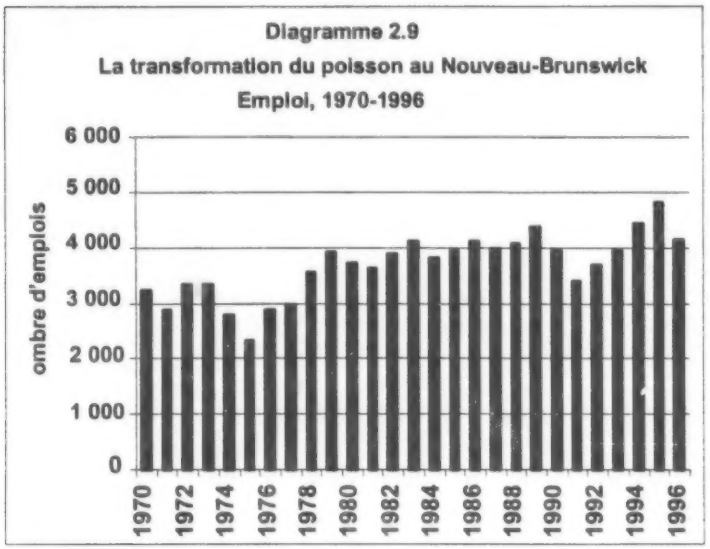
Diagramme 2.8. L'aquaculture au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

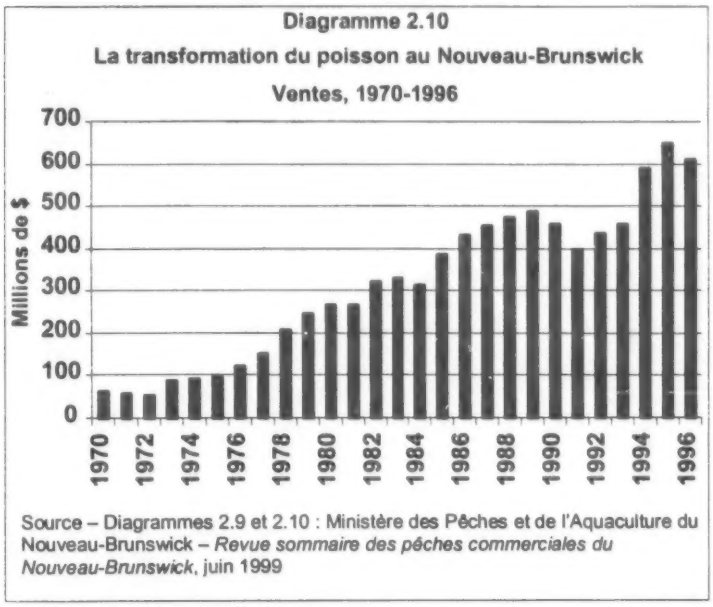


Source : voir le tableau 2.2

2.1.2 Transformation et fabrication associées à la mer

Les industries de transformation et de fabrication associées à la mer comprennent trois composantes principales : la transformation du poisson, la construction de navires et d'embarcations, et la technologie marine. Les deux premières sont des industries importantes, établies depuis longtemps. La troisième occupe encore une petite place au Nouveau-Brunswick et il n'est pas facile d'obtenir des données à son sujet, mais nous l'avons présentée séparément à cause de son potentiel considérable.





Source – Diagrammes 2.9 et 2.10 : Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick – *Revue sommaire des pêches commerciales du Nouveau-Brunswick*, juin 1999

Transformation du poisson

Les produits de la pêche représentent environ 7 % du total des livraisons de produits transformés et fabriqués du Nouveau-Brunswick. La transformation reflète la pêche traditionnelle, les fruits de mer étant les espèces dominantes, bien que la mise en conserve des sardines soit également importante (avec une forte valeur ajoutée) et que, dans la baie de Fundy, la transformation des produits du saumon connaisse une hausse. Une étude des usines de transformation du poisson effectuée par le MPO a montré que, en 1995, environ 80 % des emplois dans ce secteur dépendaient des usines de fruits de mer, les

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

autres 20 % étant dans les autres types d'usines[8]. La transformation du poisson prédomine dans la région du golfe qui fournit environ 82 % de la production totale.

Les diagrammes 2.9 et 2.10 montrent que ce secteur apporte une contribution significative et croissante à l'économie du Nouveau-Brunswick depuis de nombreuses années. Les ventes sont passées d'une valeur inférieure à 100 millions de dollars en 1970 à plus de 600 millions de dollars en 1996, un taux de croissance moyen d'environ 15 % par année. Cependant, une partie de cette croissance est due à l'inflation. Bien que plus variable, le nombre d'emplois a aussi eu tendance à augmenter, pour atteindre environ 4 000 en 1996.

Le tableau 2.3 et le diagramme 2.11 présentent les données de base relativement à la transformation du poisson pour la période de 1994 à 1996. Les moyennes montrent des ventes d'une valeur de 616 millions de dollars par année et l'emploi de 4 475 personnes qui ont gagné un revenu global de 72,1 millions de dollars. Cette industrie est une exportatrice importante, les deux tiers de sa production, d'une valeur de 407 millions de dollars, étant vendus à l'extérieur de la province.

Tableau 2.3. La transformation du poisson au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1994	1995	1996	Moyenne
Ventes (millions de $)	589,4	648,5	611,4	616,4
Exportations (millions de $)	384,6	460,3	376,3	407,1
Emplois	4 442	4 827	4 155	4 475
Masse salariale (millions de $)	68,3	78,6	69,3	72,1

Source : Statistique Canada, catalogue nº 31-203, site Web d'Industrie Canada : http://www.ic.gc.ca

8 Pêches et Océans Canada, *La Revue statistique 1995, 1996, 1997*, décembre 1998.

autres 20 % étant dans les autres types d'usines[8]. La transformation du poisson prédomine dans la région du golfe qui fournit environ 82 % de la production totale.

Les diagrammes 2.9 et 2.10 montrent que ce secteur apporte une contribution significative et croissante à l'économie du Nouveau-Brunswick depuis de nombreuses années. Les ventes sont passées d'une valeur inférieure à 100 millions de dollars en 1970 à plus de 600 millions de dollars en 1996, un taux de croissance moyen d'environ 15 % par année. Cependant, une partie de cette croissance est due à l'inflation. Bien que plus variable, le nombre d'emplois a aussi eu tendance à augmenter, pour atteindre environ 4 000 en 1996.

Le tableau 2.3 et le diagramme 2.11 présentent les données de base relativement à la transformation du poisson pour la période de 1994 à 1996. Les moyennes montrent des ventes d'une valeur de 616 millions de dollars par année et l'emploi de 4 475 personnes qui ont gagné un revenu global de 72,1 millions de dollars. Cette industrie est une exportatrice importante, les deux tiers de sa production, d'une valeur de 407 millions de dollars, étant vendus à l'extérieur de la province.

Tableau 2.3. La transformation du poisson au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

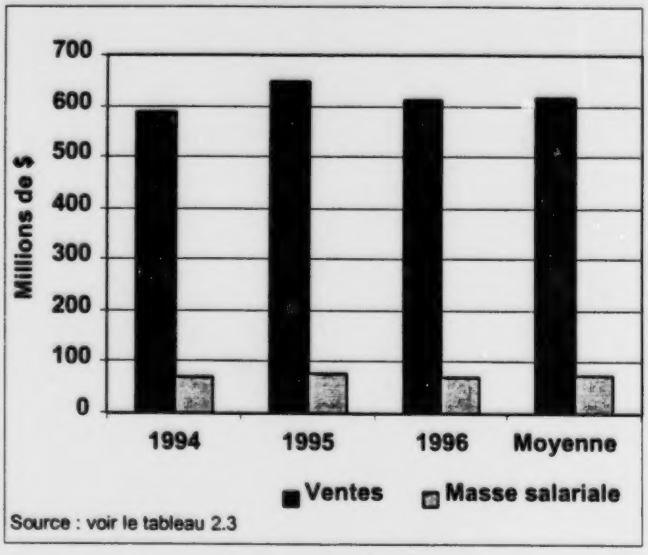
	1994	1995	1996	Moyenne
Ventes (millions de $)	589.4	648.5	611.4	616.4
Exportations (millions de $)	384.6	460.3	376.3	407.1
Emplois	4 442	4 827	4 155	4 475
Masse salariale (millions de $)	68.3	78.6	69.3	72.1

Source : Statistique Canada, catalogue nº 31-203, site Web d'Industrie Canada : http://www.ic.gc.ca

8 Pêches et Océans Canada, *La Revue statistique 1995, 1996, 1997*, décembre 1998.

Diagramme 2.11. La transformation du poisson au Nouveau-Brunswick

Indicateurs économiques clés



Source : voir le tableau 2.3

Construction de navires et d'embarcations[9]

Au Nouveau-Brunswick, la construction de navires et d'embarcations est fortement concentrée; elle est dominée par l'entreprise Saint John Shipbuilding Limited. Les chiffres de production de cette industrie sont grandement influencés par le programme pluriannuel de frégates canadiennes d'une valeur de 6,2 milliards de dollars, qui a été terminé au chantier naval en 1996. Par sa nature, le travail dans les grands chantiers de construction maritime du Canada n'est pas régulier. Des contrats importants occupent pendant quelques années une main-d'oeuvre qualifiée et ils exigent des facteurs de production spécialisés de la part d'un grand nombre d'autres industries; puis le travail cesse. Il en résulte une alternance de périodes « de festin et de famine ». De façon générale, partout au Canada, les chantiers de construction maritime connaissent des temps difficiles depuis la fin des années 1990, et cette situation se poursuit au début de l'an 2000. Ils ont peu de contrats et ils subissent une concurrence intense de la part des constructeurs asiatiques et européens. Deux navires porte-conteneurs sont presque terminés au chantier naval de Saint-Jean et les carnets de commandes sont vides. Quand le programme de frégates était à son maximum, le chantier comptait entre 3 000 et 4 000 emplois (surtout de la main-d'oeuvre qualifiée). Ce nombre est maintenant réduit à quelques centaines d'emplois seulement et il diminuera encore si le chantier ne reçoit pas de nouvelles commandes.

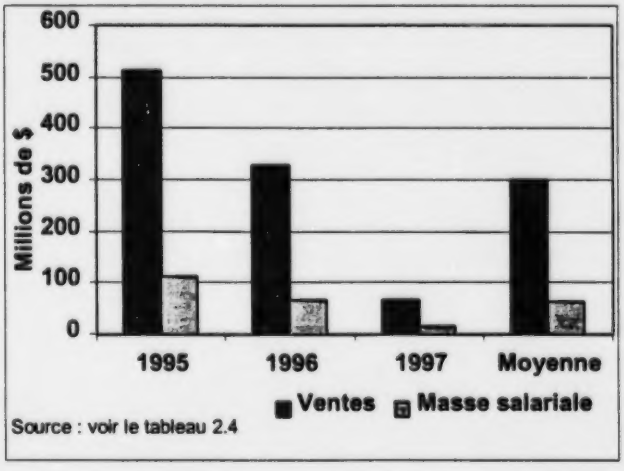
La construction d'embarcations est une industrie beaucoup plus petite. Il existe dix établissements dans ce secteur, mais la valeur de leur production globale est inférieure à celle du chantier de la Saint John Shipbuilding Limited. Dans ces ateliers de construction, le travail a tendance à être mieux réparti que sur les chantiers de construction maritime. Cependant, même ici il y a des variations selon les conditions de la pêche qui est, par tradition, la source de travail la plus importante de cette industrie. Quelques constructeurs d'embarcations ont réussi à diversifier leur entreprise pour occuper le marché plus lucratif des bateaux de plaisance.

9 En général, la distinction entre une embarcation et un navire dépend du poids – jusqu'à cinq tonnes, on parle d'une embarcation et au-delà de cinq tonnes, on parle d'un navire.

Tableau 2.4. La construction de navires et d'embarcations au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés				
	1995*	1996	1997	Moyenne
Ventes (millions de $)	512,1	326,7	66,3	301,7
Exportations (millions de $)	0,2	0,4	0,6	0,4
Emplois	2 383	1 420	303	1 369
Masse salariale (millions de $)	110,9	65,6	14,1	63,5
Source : Statistique Canada, catalogue nº 31-203, site Web d'Industrie Canada, http://www.ic.gc.ca				

Le tableau 2.4 et le diagramme 2.12 présentent les données de base relativement à la construction de navires et d'embarcations pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent des ventes d'une valeur de 301,7 millions de dollars et l'emploi de 1 369 personnes qui ont gagné un revenu global de 63,5 millions de dollars. Ces trois principaux indicateurs ont diminué rapidement au cours de la période et cette tendance va se poursuivre si le chantier de Saint-Jean ne reçoit pas de grosses commandes.

Diagramme 2.12. La construction de navires et d'embarcations au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



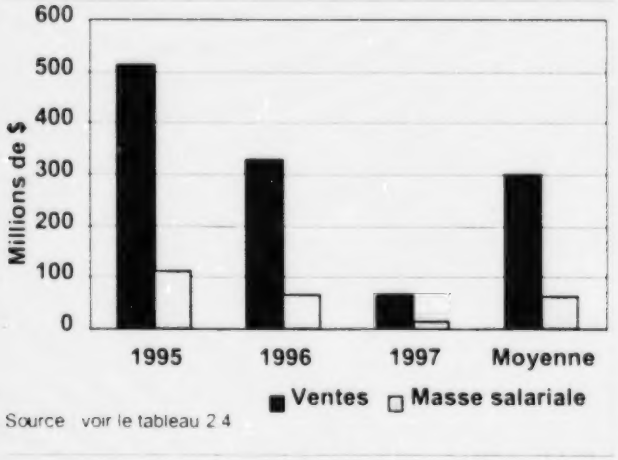
La technologie marine

L'industrie de la technologie marine occupe une petite place au Nouveau-Brunswick. Il existe plusieurs fabricants de matériel de navigation et de matériel de contrôle et de surveillance associé à la mer, qui sont axés surtout

Tableau 2.4. La construction de navires et d'embarcations au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés				
	1995	1996	1997	Moyenne
Ventes (millions de $)	512.1	326.7	66.3	301.7
Exportations (millions de $)	0.2	0.4	0.6	0.4
Emplois	2 383	1 420	303	1 369
Masse salariale (millions de $)	110.9	65.6	14.1	63.5
Source : Statistique Canada, catalogue nº 31-203, site Web d'Industrie Canada : http://www.ic.gc.ca				

Le tableau 2.4 et le diagramme 2.12 présentent les données de base relativement à la construction de navires et d'embarcations pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent des ventes d'une valeur de 301,7 millions de dollars et l'emploi de 1 369 personnes qui ont gagné un revenu global de 63,5 millions de dollars. Ces trois principaux indicateurs ont diminué rapidement au cours de la période et cette tendance va se poursuivre si le chantier de Saint-Jean ne reçoit pas de grosses commandes.

Diagramme 2.12. La construction de navires et d'embarcations au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Source : voir le tableau 2.4

La technologie marine

L'industrie de la technologie marine occupe une petite place au Nouveau-Brunswick. Il existe plusieurs fabricants de matériel de navigation et de matériel de contrôle et de surveillance associé à la mer, qui sont axés surtout

sur le principal centre de construction maritime de Saint-Jean. Il est difficile d'obtenir des renseignements et nous présentons les données d'une seule année (1997) afin d'essayer d'évaluer l'importance relative de cette industrie. Selon ces chiffres, la technologie marine a une production d'une valeur de 8 millions de dollars; elle fournit des emplois directement à 30 personnes dont le revenu global est de un million de dollars.

Ces chiffres sont probablement trop faibles. Un grand nombre d'entreprises de fabrication d'appareils et d'équipement pourraient très bien vendre à des entreprises associées à la mer, de sorte que leur production serait elle aussi associée à la mer. Il serait nécessaire d'effectuer une enquête spéciale pour déterminer quelles sont ces entreprises. Il est cependant important de noter ces données modestes parce que les entreprises de technologie marine offrent un potentiel considérable au Nouveau-Brunswick. Elles sont fondées sur les connaissances; elles accordent de très bons salaires; elles sont souvent orientées vers l'exportation et elles fabriquent des produits à haute valeur ajoutée.

2.1.3 Services associés à la mer

Services de traversiers

Les services de traversiers sont dominés par Marine Atlantique S.C.C., une société d'État. Bien qu'ils soient inclus dans la présente analyse en tant que composante importante des industries associées à la mer, ils n'auront pas un rôle aussi proéminent dans les analyses futures étant donné les grands changements qui ont eu lieu au milieu des années 1990. Le principal changement a été le remplacement, en 1997, du service de traversiers de l'Île-du-Prince-Édouard (le service le plus important et le plus actif de Marine Atlantique S.C.C.) par le Pont de la Confédération .

L'autre ligne principale de Marine Atlantique S.C.C., qui relie Saint-Jean et Digby, en Nouvelle-Écosse, fonctionne toujours, mais c'est maintenant un service privé. La plupart des employés en charge de ce service travaillent au Nouveau-Brunswick. Pendant longtemps, Marine Atlantique S.C.C. a eu son siège social à Moncton, mais l'entreprise a déjà déménagé une grande partie de ses fonctions et de son personnel près de sa dernière ligne importante, entre la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve. D'autres services de traversiers relient la partie continentale et les îles de la baie de Fundy, notamment l'île Grand Manan et Deer Island. Un petit traversier relie Dalhousie et Gaspé dans le nord. Les données relatives à tous ces services sont incluses dans la présente analyse.

Le tableau 2.5 et le diagramme 2.13 présentent les données économiques de base des services de traversiers pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent une production d'une valeur de 33,5 millions de dollars pour la

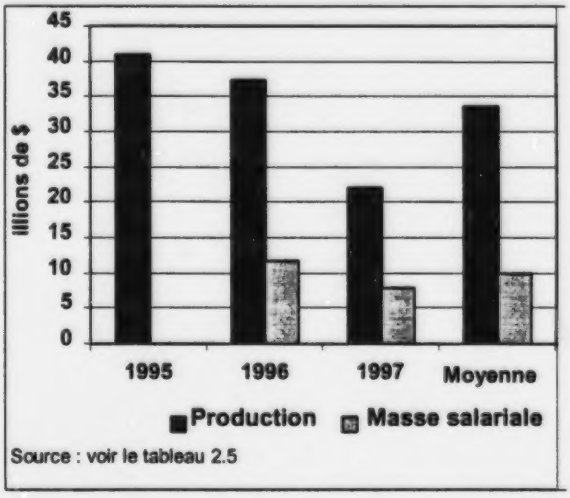
période de 1995 à 1997, et l'emploi de 424 personnes qui ont gagné un revenu global de 9,8 millions de dollars pour la période de 1996-1997. Notons que les données de l'année 1995 ne sont pas disponibles pour ces deux indicateurs.

Tableau 2.5. Les services de traversiers au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	41,0	37,5	22,0	33,5
Emplois	s.o.	423	426	424
Masse salariale (millions de $)	s.o.	11,7	7,8	9,8

Source : Marine Atlantique S.C.C., Canmac Economics Ltd., ministère des Transports du Nouveau-Brunswick

Diagramme 2.13. Les services de traversiers au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés



Services de construction maritime

On entend par construction maritime la construction, l'entretien et la réparation des docks, des quais, des brise-lames et des autres infrastructures maritimes nécessaires pour que toute entreprise ou toute activité qui utilise une embarcation puisse fonctionner ou être effectuée. Bien que le travaux soient habituellement payés par les gouvernements, ils sont généralement réalisés à contrat par des entreprises privées. La construction maritime peut varier énormément d'une année à l'autre en partie pour des considérations d'ordre fiscal. Le tableau 2.6 et le diagramme 2.14 présentent les données de base relativement aux services de construction maritime pour la période de 1995 à

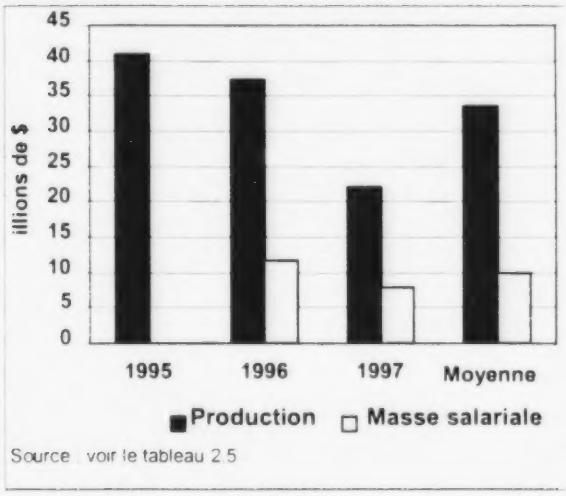
période de 1995 à 1997, et l'emploi de 424 personnes qui ont gagné un revenu global de 9,8 millions de dollars pour la période de 1996-1997. Notons que les données de l'année 1995 ne sont pas disponibles pour ces deux indicateurs.

Tableau 2.5. Les services de traversiers au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	41.0	37.5	22.0	33.5
Emplois	s.o.	423	426	424
Masse salariale (millions de $)	s.o.	11.7	7.8	9.8

Source : Marine Atlantique S.C.C., Canmac Economics Ltd., ministère des Transports du Nouveau-Brunswick

Diagramme 2.13. Les services de traversiers au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Source : voir le tableau 2.5

Services de construction maritime

On entend par construction maritime la construction, l'entretien et la réparation des docks, des quais, des brise-lames et des autres infrastructures maritimes nécessaires pour que toute entreprise ou toute activité qui utilise une embarcation puisse fonctionner ou être effectuée. Bien que le travaux soient habituellement payés par les gouvernements, ils sont généralement réalisés à contrat par des entreprises privées. La construction maritime peut varier énormément d'une année à l'autre en partie pour des considérations d'ordre fiscal. Le tableau 2.6 et le diagramme 2.14 présentent les données de base relativement aux services de construction maritime pour la période de 1995 à

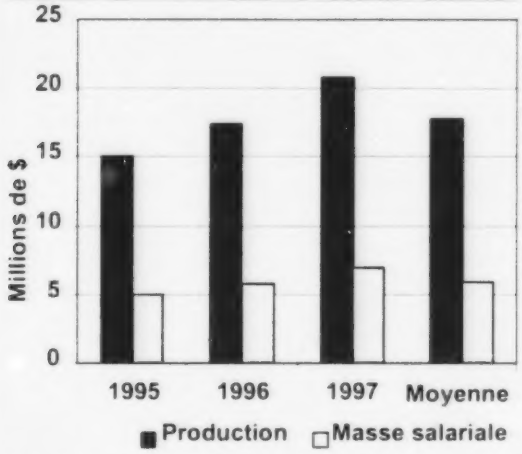
1997. Les moyennes montrent une production d'une valeur de 17,8 millions de dollars et l'emploi de 189 personnes qui ont gagné un revenu global de 5,9 millions de dollars.

Tableau 2.6. La construction maritime au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	15.1	17.4	20.8	17.8
Emplois	161	185	221	189
Masse salariale (millions de $)	5.0	5.7	6.9	5.9

Source : Statistique Canada, catalogue nº 61-223, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 2.14. La construction maritime au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Source : voir le table 2.6

Ports

La côte du Nouveau-Brunswick est parsemée de ports et de havres, mais du point de vue de l'activité économique, le Port de Saint-Jean est le plus important. Ce port libre de glace est le quatrième en importance au Canada et il reçoit une vaste gamme de cargaisons en vrac, de marchandises diverses et de cargaisons conteneurisées. Il fait partie intégrante d'un grand nombre de secteurs commerciaux importants de la province puisqu'il est le centre d'exportation des produits forestiers, des produits pétroliers raffinés, de la potasse et du sel, et le centre d'importation du pétrole brut pour la grande raffinerie de Saint-Jean. D'autres ports de manutention des cargaisons ont une importance locale, à Miramichi, Belledune et Dalhousie.

Le tableau 2.7 et le diagramme 2.15 montrent le total des cargaisons manutentionnées au Nouveau-Brunswick et en particulier à Saint-Jean, entre

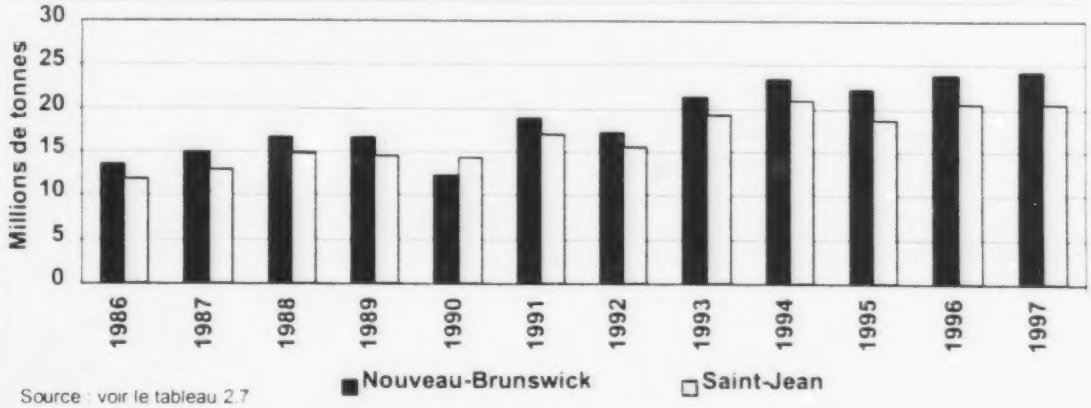
1986 et 1997. Au cours de cette dernière année, le Port de Saint-Jean a été responsable de 85 % du total des cargaisons manutentionnées dans les ports de la province. Entre 1986 et 1997, le taux de croissance moyen du total des cargaisons manutentionnées a été de 5,5 % par année au Nouveau-Brunswick et d'un peu moins de 5,1 % par année à Saint-Jean.

Tableau 2.7. Total des cargaisons manutentionnées – pour le Canada et pour l'étranger, au Nouveau-Brunswick et à Saint-Jean (millions de tonnes)

Année	Nouveau-Brunswick	Saint-Jean
1986	13.5	11.9
1987	14.8	13.0
1988	16.7	14.7
1989	16.6	14.6
1990	12.3	14.4
1991	18.9	17.1
1992	17.2	15.6
1993	21.3	19.3
1994	23.5	20.9
1995	22.1	18.7
1996	23.8	20.6
1997	24.3	20.6

Source : Statistique Canada, catalogue nº 54-205-XPB

Diagramme 2.15. Total des cargaisons manutentionnées – pour le Canada et pour l'étranger, au Nouveau-Brunswick et à Saint-Jean



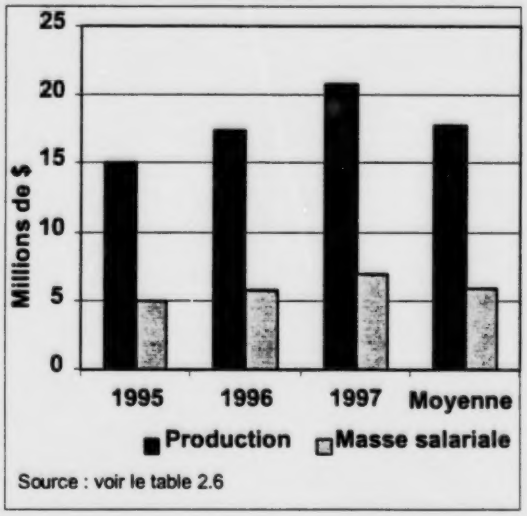
Source : voir le tableau 2.7

Le tableau 2.8 et le diagramme 2.16 présentent les données de base relativement aux ports du Nouveau-Brunswick pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent des mouvements de cargaisons (utilisés ici comme

1997. Les moyennes montrent une production d'une valeur de 17,8 millions de dollars et l'emploi de 189 personnes qui ont gagné un revenu global de 5,9 millions de dollars.

Tableau 2.6. La construction maritime au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés				
	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	15,1	17,4	20,8	17,8
Emplois	161	18,5	221	189
Masse salariale (millions de $)	5,0	5,7	6,9	5,9
Source : Statistique Canada, catalogue nº 61-223, Canmac Economics Ltd.				

Diagramme 2.14. La construction maritime au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Ports

La côte du Nouveau-Brunswick est parsemée de ports et de havres, mais du point de vue de l'activité économique, le Port de Saint-Jean est le plus important. Ce port libre de glace est le quatrième en importance au Canada et il reçoit une vaste gamme de cargaisons en vrac, de marchandises diverses et de cargaisons conteneurisées. Il fait partie intégrante d'un grand nombre de secteurs commerciaux importants de la province puisqu'il est le centre d'exportation des produits forestiers, des produits pétroliers raffinés, de la potasse et du sel, et le centre d'importation du pétrole brut pour la grande raffinerie de Saint-Jean. D'autres ports de manutention des cargaisons ont une importance locale, à Miramichi, Belledune et Dalhousie.

Le tableau 2.7 et le diagramme 2.15 montrent le total des cargaisons manutentionnées au Nouveau-Brunswick et en particulier à Saint-Jean, entre

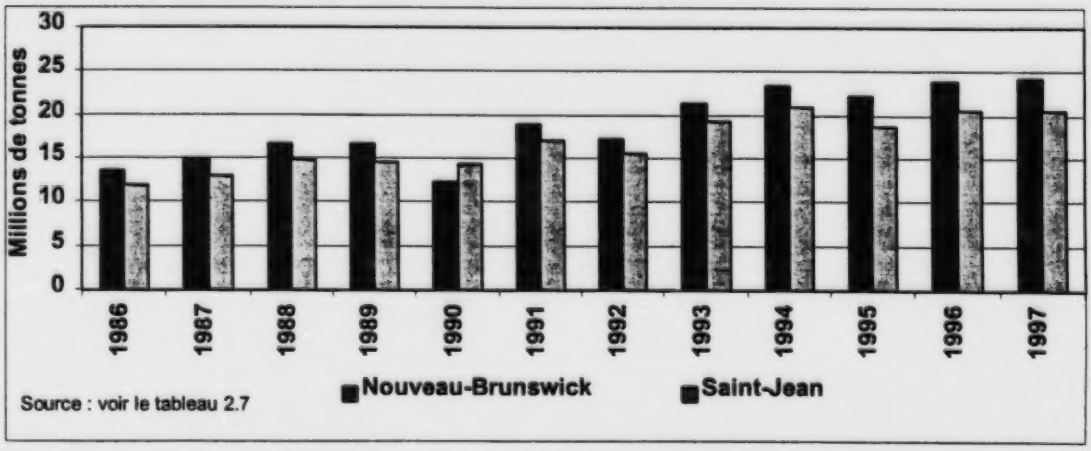
1986 et 1997. Au cours de cette dernière année, le Port de Saint-Jean a été responsable de 85 % du total des cargaisons manutentionnées dans les ports de la province. Entre 1986 et 1997, le taux de croissance moyen du total des cargaisons manutentionnées a été de 5,5 % par année au Nouveau-Brunswick et d'un peu moins de 5,1 % par année à Saint-Jean.

Tableau 2.7 Total des cargaisons manutentionnées – pour le Canada et pour l'étranger, au Nouveau-Brunswick et à Saint-Jean (millions de tonnes)

Année	Nouveau-Brunswick	Saint-Jean
1986	13,5	11,9
1987	14,8	13,0
1988	16,7	14,7
1989	16,6	14,6
1990	12,3	14,4
1991	18,9	17,1
1992	17,2	15,6
1993	21,3	19,3
1994	23,5	20,9
1995	22,1	18,7
1996	23,8	20,6
1997	24,3	20,6

Source : Statistique Canada, catalogue nº 54-205-XPB

Diagramme 2.15. Total des cargaisons manutentionnées – pour le Canada et pour l'étranger, au Nouveau-Brunswick et à Saint-Jean



Le tableau 2.8 et le diagramme 2.16 présentent les données de base relativement aux ports du Nouveau-Brunswick pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent des mouvements de cargaisons (utilisés ici comme

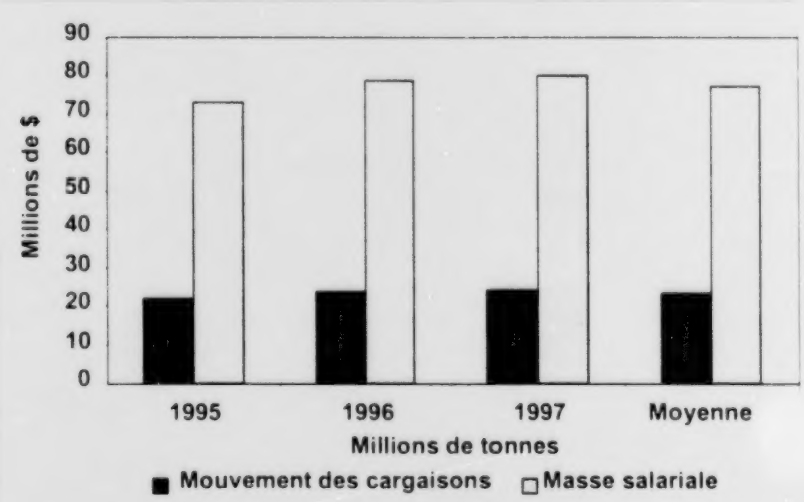
approximation de la valeur de production qui n'est pas disponible) de 23,4 millions de tonnes, et l'emploi de 2 700 personnes qui ont gagné un revenu global de 77,3 millions de dollars.

Tableau 2.8. Les ports du Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Mouvements de cargaisons (millions de tonnes)	22.1	23.8	24.3	23.4
Emplois	2 547	2 742	2 799	2 696
Masse salariale (millions de $)	73.0	78.6	80.2	77.3

Source : Port de Saint-Jean, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 2.16. Les ports du Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Source : voir le tableau 2.8

Il existe bien d'autres ports et havres le long des côtes du Nouveau-Brunswick. Le MPO a enregistré 131 ports pour petits bateaux, dont 50 devraient être transférés à une administration locale. Bien que ces ports et havres n'aient pas une grande influence sur l'impact économique direct, ils sont importants comme lieux d'accostage des bateaux de pêche et de plaisance. Il est difficile d'obtenir des chiffres précis, mais les dépenses ministérielles, dont il est question à la section 2.3 ci-après, atteignent presque 7 millions de dollars par année.

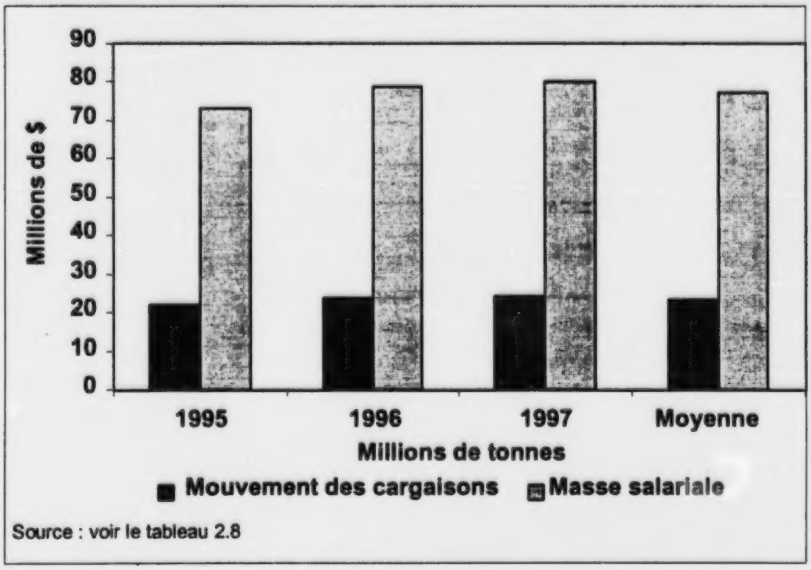
approximation de la valeur de production qui n'est pas disponible) de 23,4 millions de tonnes, et l'emploi de 2 700 personnes qui ont gagné un revenu global de 77,3 millions de dollars.

Tableau 2.8. Les ports du Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Mouvements de cargaisons (millions de tonnes)	22,1	23,8	24,3	23,4
Emplois	2 547	2 742	2 799	2 696
Masse salariale (millions de $)	73,0	78,6	80,2	77,3

Source : Port de Saint-Jean, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 2.16. Les ports du Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés



Source : voir le tableau 2.8

Il existe bien d'autres ports et havres le long des côtes du Nouveau-Brunswick. Le MPO a enregistré 131 ports pour petits bateaux, dont 50 devraient être transférés à une administration locale. Bien que ces ports et havres n'aient pas une grande influence sur l'impact économique direct, ils sont importants comme lieux d'accostage des bateaux de pêche et de plaisance. Il est difficile d'obtenir des chiffres précis, mais les dépenses ministérielles, dont il est question à la section 2.3 ci-après, atteignent presque 7 millions de dollars par année.

Écotourisme associé à la mer

Le tourisme est une des industries dont la croissance est la plus rapide au monde. Les chiffres concernant le tourisme international (c'est-à-dire les gens qui sortent de leurs frontières nationales) sont impressionnants. Entre 1989 et 1999, le nombre d'arrivées internationales dans le monde est passé de 426 millions à 668 millions, soit un taux de croissance moyen de 4,6 % par année. Les sommes d'argent que les touristes dépensent sont encore plus impressionnantes. Le total des rentrées de fonds dues aux arrivées internationales est passé de 262 milliards de dollars en 1989 à 651 milliards de dollars en 1998, soit un taux de croissance moyen de 10,6 % par année[10]. Non seulement le nombre de voyageurs internationaux augmente-t-il, mais leurs dépenses aussi.

L'écotourisme fait partie du tourisme général, mais personne ne sait exactement quelle place il occupe parce qu'il n'y a pas de définition acceptée par tous. Les définitions qui existent mettent l'accent sur la jouissance active ou passive d'un certain aspect de l'environnement naturel. L'Organisation mondiale du tourisme a estimé les rentrées de fonds globales dues à l'écotourisme à 7 % de toutes les dépenses des touristes, soit 45,6 milliards de dollars en 1998. Ce secteur a connu une croissance même plus rapide que celle du tourisme en général. L'écotouriste est habituellement plus âgé que le touriste moyen; il est plus instruit; il se rend à des destinations plus éloignées; il y reste plus longtemps et il y dépense plus.

L'écotourisme associé à la mer est un créneau de l'écotourisme, mais on ne peut en estimer l'importance que très approximativement, et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, de façon générale, le tourisme en tant qu'industrie n'a pas de limites bien définies; il recoupe les autres industries. Deuxièmement, la valeur économique de l'écotourisme est insaisissable parce que souvent ce qui est « consommé » (comme les plages, les dunes de sable, les oiseaux, les baleines, l'air pur et l'eau pure) n'a pas de valeur économique; il n'y a pas encore de marchés pour ces produits ou ce sont des marchés imparfaits. De même que pour les autres biens intégrant l'environnement, la société a tendance à sous-évaluer leur valeur, au point de les considérer souvent comme étant « gratuits ».

Ceci ne veut pas dire qu'il n'existe aucune évaluation au prix du marché pour ces services. Les touristes couvrent souvent des distances considérables pour profiter d'une attraction particulière; le coût de leur voyage donne donc une « valeur » approximative à cette attraction. Pendant qu'ils sont dans les

10 Le taux d'augmentation en dollars américains, à partir duquel ces chiffres ont été convertis en dollars canadiens, était de 7,9 % par année. La différence s'explique par la valeur décroissante du dollar canadien au cours de cette période, celui-ci étant passé de 0,8446 $US en 1989 à 0,685 $US en 1998.

environs de l'attraction, ils dépensent pour se nourrir et pour se loger. Toutefois, une grande partie de ces dépenses se retrouvent dans les poches des personnes qui fournissent de tels services et il est difficile de séparer la partie de ces dépenses qui « appartient » en propre à l'attraction qui a tout d'abord attiré les touristes à cet endroit. Par exemple, la plus grande partie du revenu de l'observation des baleines revient aux propriétaires de bateaux qui amènent les touristes sur les lieux. Certaines attractions comme les parcs nationaux ou provinciaux réussissent à saisir une partie des dépenses directes du consommateur en imposant des droits d'entrée, et l'importance de ces droits est déterminée en partie par la demande provenant de l'attraction, comme c'est le cas pour le prix des autres produits et services.

Nous avons adopté dans la présente étude une estimation très modérée de l'écotourisme qui minimise considérablement l'impact économique réel de l'écotourisme associé à la mer au Nouveau-Brunswick parce qu'elle ne couvre que deux « fournisseurs » précis : les deux parcs nationaux, l'un sur la baie de Fundy et l'autre sur la partie sud du golfe du Saint-Laurent. Ce sont les seuls endroits où nous avons pu obtenir de bonnes données sur le nombre de visiteurs et sur leurs dépenses. La plupart des visiteurs se rendent dans les parcs au moins en partie pour profiter de l'expérience de la mer. Nous avons utilisé leurs dépenses pour estimer l'impact direct du marché de l'écotourisme, ce qui nous a permis de calculer les impacts plus étendus.

Le parc national Fundy offre des plages rocheuses et des falaises abruptes qui se transforment vers l'intérieur en vallées boisées et profondes, ainsi que les fameuses marées de la baie de Fundy. Fondé en 1948, le parc s'étend sur 206 kilomètres carrés, dans le sud du Nouveau-Brunswick. Plus au nord, dans le comté de Kent, le parc national Kouchibouguac couvre 238 kilomètres carrés. Il est formé d'un mélange d'habitats marins et terrestres, incluant des plages, des dunes de sable, des lagunes, des tourbières de marais salés, des rivières, des forêts et des champs. Les deux parcs abritent une faune abondante et de taille diversifiée, comprenant des oiseaux, des animaux marins et des animaux de la forêt.

La contribution des parcs nationaux à l'économie du Nouveau-Brunswick comprend deux composantes : des dépenses directes et un impact économique. Les dépenses directes incluent l'argent alloué au fonctionnement et à l'entretien (F&E) par Parcs Canada. L'impact économique est défini comme étant le total des dépenses estimées des visiteurs qui entraînent des revenus et des emplois pour les personnes qui vivent autour des parcs, en plus de l'activité économique produite par les dépenses de F&E.

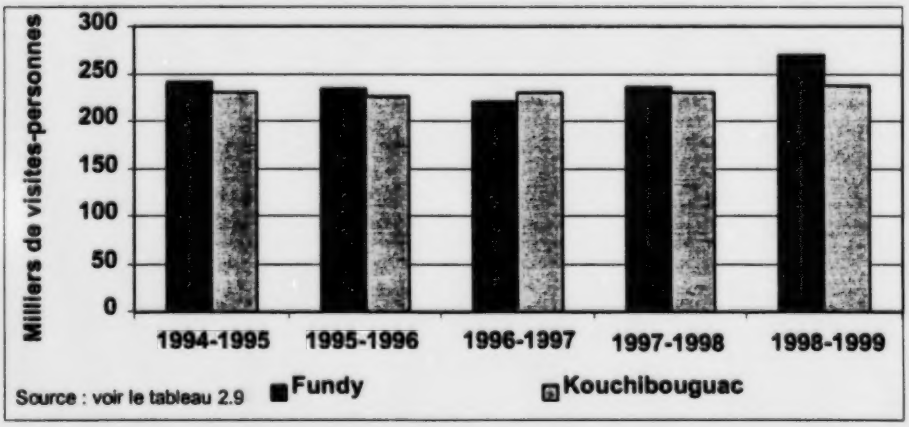
Le nombre de visites-personnes donne une indication de la demande d'écotourisme associé à la mer. Le tableau 2.9 et le diagramme 2.17 montrent la croissance du nombre de visites-personnes dans les parcs Fundy et Kouchibouguac, de 1994-1995 à 1998-1999. Il s'agit des années financières qui vont du 1er avril au 31 mars, par conséquent la période de visite la plus importante de 1998-1999 serait l'été de 1998. Le parc Fundy a été légèrement plus populaire avec 51 % du nombre combiné de visites en 1994-1995 et 53 % en 1998-1999. Le nombre des visites a varié dans les deux parcs; il est resté stable ou il a diminué de 1994-1995 à 1997-1998, mais il a augmenté rapidement en 1998-1999.

Tableau 2.9. Nombre de visites-personnes dans les parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac

	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Fundy	241 076	233 474	220 714	236 147	232 853
Kouchibouguac	230 089	226 631	229 562	229 572	228 963

Source : Site Web de Parcs Canada, http://www.parkscanada.gc.ca

Diagramme 2.17. Nombre de visites-personnes dans les parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac



Le tableau 2.10 et le diagramme 2.18 présentent les données de base relativement aux deux parcs nationaux pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent une production d'une valeur de 25,9 millions de dollars et l'emploi de 290 personnes qui ont gagné un revenu global de 8,1 millions de dollars.

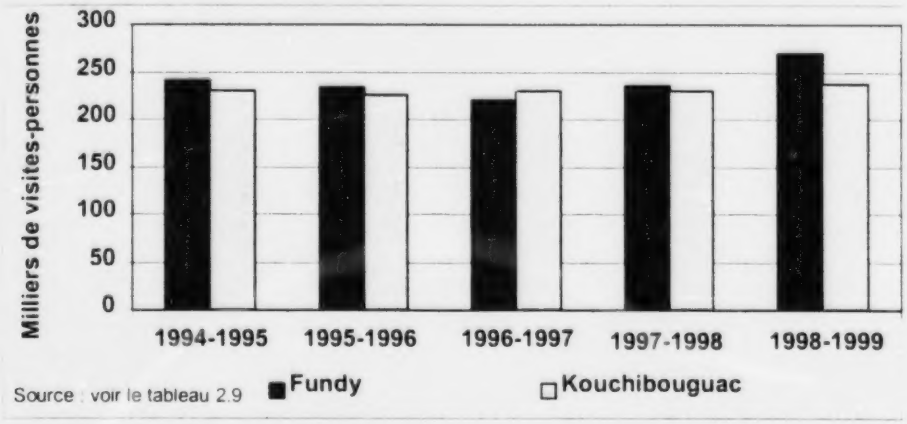
Le nombre de visites-personnes donne une indication de la demande d'écotourisme associé à la mer. Le tableau 2.9 et le diagramme 2.17 montrent la croissance du nombre de visites-personnes dans les parcs Fundy et Kouchibouguac, de 1994-1995 à 1998-1999. Il s'agit des années financières qui vont du 1er avril au 31 mars, par conséquent la période de visite la plus importante de 1998-1999 serait l'été de 1998. Le parc Fundy a été légèrement plus populaire avec 51 % du nombre combiné de visites en 1994-1995 et 53 % en 1998-1999. Le nombre des visites a varié dans les deux parcs; il est resté stable ou il a diminué de 1994-1995 à 1997-1998, mais il a augmenté rapidement en 1998-1999.

Tableau 2.9. Nombre de visites-personnes dans les parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac

	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Fundy	241 076	233 474	220 714	236 147	232 853
Kouchibouguac	230 089	226 631	229 562	229 572	228 963

Source : Site Web de Parcs Canada, http://www.parkscanada.gc.ca

Diagramme 2.17. Nombre de visites-personnes dans les parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac



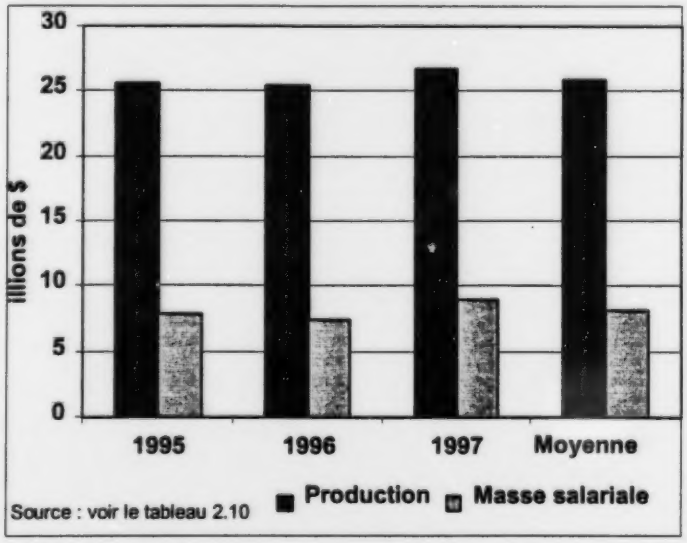
Le tableau 2.10 et le diagramme 2.18 présentent les données de base relativement aux deux parcs nationaux pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent une production d'une valeur de 25,9 millions de dollars et l'emploi de 290 personnes qui ont gagné un revenu global de 8,1 millions de dollars.

Tableau 2.10. L'écotourisme associé à la mer au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés
Parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac

	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	25,6	25,4	26,7	25,9
Emplois	289	287	296	290
Masse salariale (millions de $)	7,8	7,4	9,0	8,1

Source : Parcs Canada; Gardner Pinfold, *Economic Impacts of National Parks & Historic Sites*, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 2.18. L'écotourisme associé à la mer au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés
Parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac



Ce ne sont que deux des nombreuses attractions touristiques marines au Nouveau-Brunswick. D'autres lieux sont bien connus, par exemple le Cap Hopewell et ses rochers, et les chutes réversibles, sur la baie de Fundy, la plage Parlee et l'écocentre Irving nouvellement ouvert sur la dune de Bouctouche (dont la construction a coûté 2,8 millions de dollars de 1996 à 1998) dans le sud du golfe du Saint-Laurent. S'il était possible d'obtenir des données globales pour ces attractions, alors l'importance économique de l'écotourisme marin augmenterait. Cela permettrait également de tenir compte des autres activités

associées à la mer comme l'utilisation des plages qui n'est habituellement pas incluse dans l'écotourisme.

Au cours des dernières années, les efforts provinciaux de promotion ont mis l'accent en particulier sur les attractions naturelles de la baie de Fundy. Il faut tenir compte du lien important entre la mer et l'expansion du tourisme au Nouveau-Brunswick; le total des revenus bruts de tous les types de tourisme a été estimé à 920 millions de dollars en 1999. Le rôle joué par l'écotourisme dans ce total augmente et il est particulièrement important à cause de la proximité de l'affluent marché touristique américain.

Recherche et services connexes associés à la mer

La recherche et les services connexes associés à la mer constituent une importante source d'innovation pour le Nouveau-Brunswick. Le Centre des sciences de la mer Huntsman à St. Andrews, par exemple, est à la fois un centre d'enseignement et de recherche financé conjointement par un consortium d'universités de l'est du Canada et par les gouvernements fédéral et provincial. On y effectue de la recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des activités associées à la mer et le centre abrite également un aquarium et un musée. Des services de recherche et d'autres services sont également offerts par le Conseil provincial de la recherche et de la productivité, l'Université de Moncton, l'École des pêches de Caraquet et le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick, campus de St. Andrews.

Le tableau 2.11 et le diagramme 2.19 présentent les données de base relativement à la recherche et aux services connexes pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent une production totale d'une valeur de 2,4 millions de dollars et l'emploi de 56 personnes qui ont gagné un revenu global de 1,4 million de dollars.

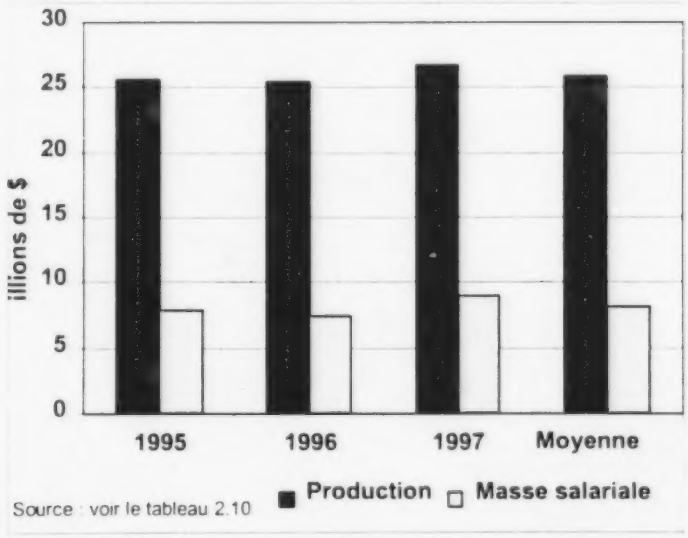
Tableau 2.11. La recherche et les services connexes associés à la mer au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	3,0	2,1	2,0	2,4
Emplois	72	48	48	56
Masse salariale (millions de $)	1,8	1,2	1,2	1,4

Source : Rapports annuels du Centre des sciences de la mer Huntsman; Conseil de la recherche et de la productivité du Nouveau-Brunswick; Université de Moncton, École des pêches; Collège communautaire du Nouveau-Brunswick, campus de St. Andrews

Tableau 2.10. L'écotourisme associé à la mer au Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés Parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac				
	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	25.6	25.4	26.7	25.9
Emplois	289	287	296	290
Masse salariale (millions de $)	7.8	7.4	9.0	8.1
Source : Parcs Canada, Gardner Pinfold, *Economic Impacts of National Parks & Historic Sites*, Canmac Economics Ltd.				

Diagramme 2.18. L'écotourisme associé à la mer au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés
Parcs nationaux Fundy et Kouchibouguac



Ce ne sont que deux des nombreuses attractions touristiques marines au Nouveau-Brunswick. D'autres lieux sont bien connus, par exemple le Cap Hopewell et ses rochers, et les chutes réversibles, sur la baie de Fundy, la plage Parlee et l'écocentre Irving nouvellement ouvert sur la dune de Bouctouche (dont la construction a coûté 2,8 millions de dollars de 1996 à 1998) dans le sud du golfe du Saint-Laurent. S'il était possible d'obtenir des données globales pour ces attractions, alors l'importance économique de l'écotourisme marin augmenterait. Cela permettrait également de tenir compte des autres activités

associées à la mer comme l'utilisation des plages qui n'est habituellement pas incluse dans l'écotourisme.

Au cours des dernières années, les efforts provinciaux de promotion ont mis l'accent en particulier sur les attractions naturelles de la baie de Fundy. Il faut tenir compte du lien important entre la mer et l'expansion du tourisme au Nouveau-Brunswick; le total des revenus bruts de tous les types de tourisme a été estimé à 920 millions de dollars en 1999. Le rôle joué par l'écotourisme dans ce total augmente et il est particulièrement important a cause de la proximité de l'affluent marché touristique américain.

Recherche et services connexes associés à la mer

La recherche et les services connexes associés à la mer constituent une importante source d'innovation pour le Nouveau-Brunswick. Le Centre des sciences de la mer Huntsman à St. Andrews, par exemple, est à la fois un centre d'enseignement et de recherche financé conjointement par un consortium d'universités de l'est du Canada et par les gouvernements fédéral et provincial. On y effectue de la recherche fondamentale et appliquée dans le domaine des activités associées à la mer et le centre abrite également un aquarium et un musée. Des services de recherche et d'autres services sont également offerts par le Conseil provincial de la recherche et de la productivité, l'Université de Moncton, l'École des pêches de Caraquet et le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick, campus de St. Andrews.

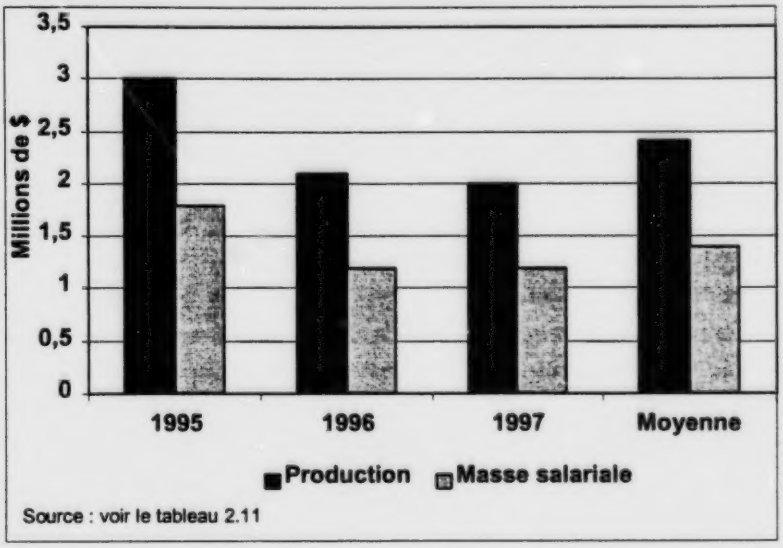
Le tableau 2.11 et le diagramme 2.19 présentent les données de base relativement à la recherche et aux services connexes pour la période de 1995 à 1997. Les moyennes montrent une production totale d'une valeur de 2,4 millions de dollars et l'emploi de 56 personnes qui ont gagné un revenu global de 1,4 million de dollars.

Tableau 2.11. La recherche et les services connexes associés à la mer au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés

	1995	1996	1997	Moyenne
Production (millions de $)	3,0	2,1	2,0	2,4
Emplois	72	48	48	56
Masse salariale (millions de $)	1,8	1,2	1,2	1,4

Source : Rapports annuels du Centre des sciences de la mer Huntsman, Conseil de la recherche et de la productivité du Nouveau-Brunswick, Université de Moncton, École des pêches, Collège communautaire du Nouveau-Brunswick, campus de St. Andrews

Diagramme 2.19. La recherche et les services connexes associés à la mer au Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Source : voir le tableau 2.11

2.2 Secteur public

Au Nouveau-Brunswick, quatre ministères gouvernementaux ont un mandat et des responsabilités qui visent entièrement ou partiellement les activités associées aux ressources marines. Du côté fédéral, le ministère des Pêches et des Océans (MPO) consacre la plus grande partie de ses ressources aux activités associées à la mer et Environnement Canada affecte une part de ses dépenses à ce secteur. Au Nouveau-Brunswick, le ministère des Pêches et de l'Aquaculture et le ministère de l'Environnement s'occupent également dans une mesure plus ou moins grande des activités associées à la mer. D'autres ministères provinciaux ont des intérêts ou des activités qui touchent le domaine maritime, dont le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie, le ministère du Développement économique, du Tourisme et de la Culture, et le ministère des Transports, mais leur impact est plutôt faible.

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick[11]

C'est le plus important des ministères provinciaux qui ont un intérêt dans les ressources marines. Sa principale mission est « de contribuer au développement d'une industrie aquacole et des pêches axées sur une économie de marché. Ce développement devrait reposer sur des principes commerciaux, environnementaux et de santé publique. Les activités du Ministère visent à aider la province à tirer de ses ressources le plus d'avantages économiques possibles à long terme. Le Ministère a pour clients, notamment, les pêcheurs côtiers, semi-hauturiers, et hauturiers, les aquaculteurs, les usines de traitement du poisson ainsi que les détaillants et les grossistes de produits de la mer. »

Le secteur des pêches et de l'aquaculture est la quatrième industrie en importance au Nouveau-Brunswick, après la foresterie, l'agriculture et l'exploitation minière. Le tableau 2.12 et le diagramme 2.20 présentent les données de base relativement au ministère des Pêches et de l'Aquaculture pour la période de 1995-1996 à 1997-1998. Les moyennes montrent des dépenses annuelles directes de 14,6 millions de dollars (en fait, les dépenses ont augmenté de près de 16 % entre 1995-1996 et 1997-1998) et l'emploi de 141 personnes qui ont gagné un revenu global de 7,7 millions de dollars.

Tableau 2.12. Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick : Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	14,0	13,7	16,1	14,6
Emplois	142	140	140	141
Masse salariale (millions de $)	7,2	8,0	8,0	7,7

Source : Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick

11 Au moment de terminer le présent rapport, le ministère des Pêches et de l'Aquaculture était démantelé et ses composantes étaient incorporées à d'autres ministères.

2.2 Secteur public

Au Nouveau-Brunswick, quatre ministères gouvernementaux ont un mandat et des responsabilités qui visent entièrement ou partiellement les activités associées aux ressources marines. Du côté fédéral, le ministère des Pêches et des Océans (MPO) consacre la plus grande partie de ses ressources aux activités associées à la mer et Environnement Canada affecte une part de ses dépenses à ce secteur. Au Nouveau-Brunswick, le ministère des Pêches et de l'Aquaculture et le ministère de l'Environnement s'occupent également dans une mesure plus ou moins grande des activités associées à la mer. D'autres ministères provinciaux ont des intérêts ou des activités qui touchent le domaine maritime, dont le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie, le ministère du Développement économique, du Tourisme et de la Culture, et le ministère des Transports, mais leur impact est plutôt faible.

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick[11]

C'est le plus important des ministères provinciaux qui ont un intérêt dans les ressources marines. Sa principale mission est « de contribuer au développement d'une industrie aquacole et des pêches axées sur une économie de marché. Ce développement devrait reposer sur des principes commerciaux, environnementaux et de santé publique. Les activités du Ministère visent à aider la province à tirer de ses ressources le plus d'avantages économiques possibles à long terme. Le Ministère a pour clients, notamment, les pêcheurs côtiers, semi-hauturiers, et hauturiers, les aquaculteurs, les usines de traitement du poisson ainsi que les détaillants et les grossistes de produits de la mer. »

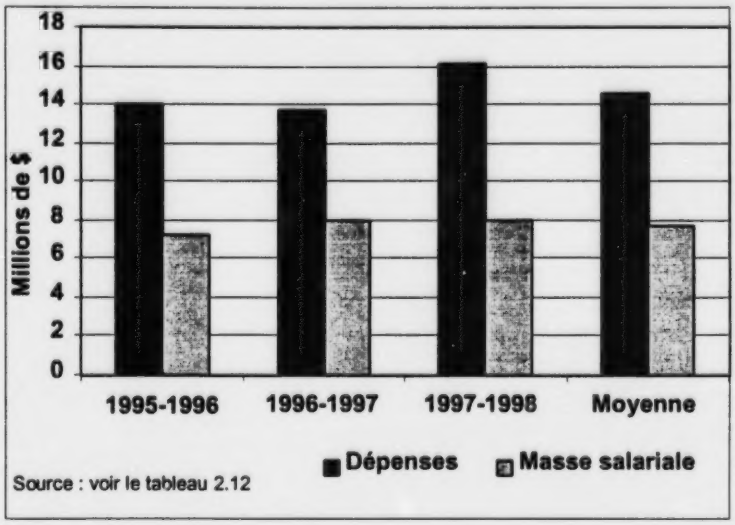
Le secteur des pêches et de l'aquaculture est la quatrième industrie en importance au Nouveau-Brunswick, après la foresterie, l'agriculture et l'exploitation minière. Le tableau 2.12 et le diagramme 2.20 présentent les données de base relativement au ministère des Pêches et de l'Aquaculture pour la période de 1995-1996 à 1997-1998. Les moyennes montrent des dépenses annuelles directes de 14,6 millions de dollars (en fait, les dépenses ont augmenté de près de 16 % entre 1995-1996 et 1997-1998) et l'emploi de 141 personnes qui ont gagné un revenu global de 7,7 millions de dollars.

Tableau 2.12. Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	14.0	13.7	16.1	14.6
Emplois	142	140	140	141
Masse salariale (millions de $)	7.2	8.0	8.0	7.7
Source : Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick				

11 Au moment de terminer le présent rapport, le ministère des Pêches et de l'Aquaculture était démantelé et ses composantes étaient incorporées à d'autres ministères.

Diagramme 2.20. Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick
Indicateurs économiques clés



Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick[12]

Le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick s'intéresse également aux ressources marines, mais relativement peu par rapport au ministère des Pêches et de l'Aquaculture. La mission du Ministère est « d'assurer un leadership dans la protection et la conservation de l'environnement, de façon à contribuer à la durabilité économique, sociale et environnementale du Nouveau-Brunswick, pour les générations futures et actuelles. » Cette mission s'applique aux régions et aux milieux marins. Le Ministère participe aussi à des organismes tels que le Conseil du golfe du Maine sur le milieu marin.

Le Ministère s'intéresse en outre aux études sur le traitement des déchets municipaux dans les régions côtières et, en fait, à toutes les sources terrestres de pollution, tant résidentielles qu'industrielles, qui ont un effet évident sur les ressources marines. Le Ministère peut également exiger des évaluations du milieu, dans les régions maritimes.

12 Au moment de terminer le présent rapport, le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick est devenu une partie du nouveau ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux qui a également absorbé une partie de l'ancien ministère des Pêches et de l'Aquaculture (voir la note 7).

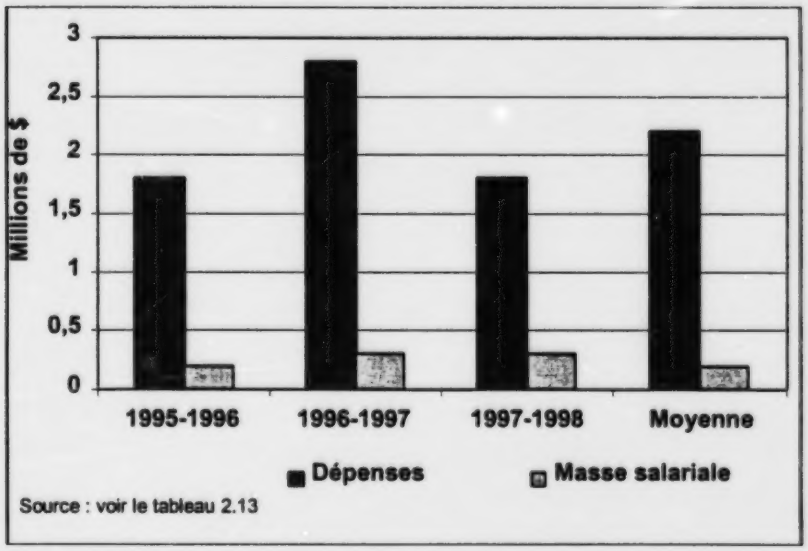
Le tableau 2.13 et le diagramme 2.21 présentent les données de base relativement au ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick pour la période de 1995-1996 à 1997-1998. Les moyennes montrent des dépenses annuelles de 2,2 millions de dollars pour les activités associées à la mer, soit 6,3 % du budget du Ministère en 1997-1998, et l'emploi de quatre personnes qui ont gagné un revenu global de 230 000 $.

Tableau 2.13. Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	1,8	2,8	1,8	2,2
Emplois	3,6	4,5	4,5	4,2
Masse salariale (millions de $)	0,2	0,3	0,3	0,2

Source : Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick

Diagramme 2.21. Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés



Pêches et Océans Canada (MPO)

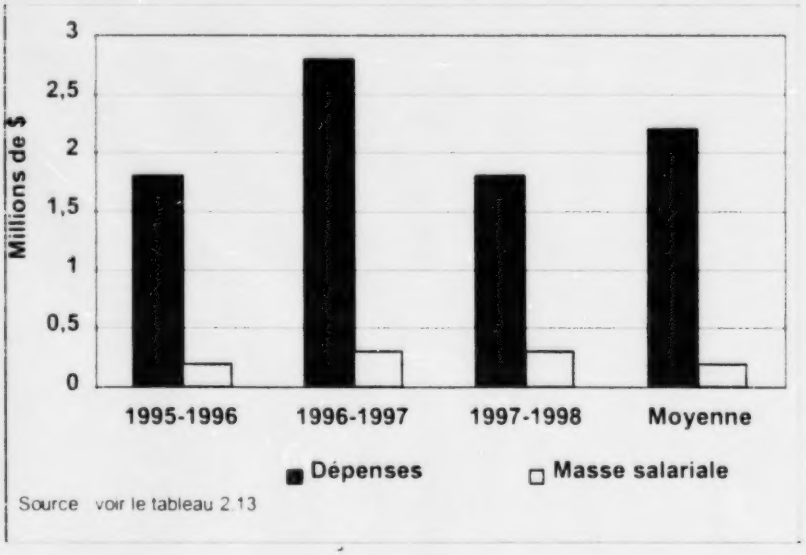
La mission du MPO est la suivante : « gérer les océans et les principales voies navigables du Canada pour qu'ils soient propres, sûrs, productifs et accessibles, assurer l'utilisation durable des ressources halieutiques et faciliter le commerce maritime. » Le Ministère a la responsabilité principale de la gestion et de la réglementation des pêches maritimes au Canada, ce qui inclut la recherche scientifique, l'évaluation des stocks, la délivrance des permis de pêche

Le tableau 2.13 et le diagramme 2.21 présentent les données de base relativement au ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick pour la période de 1995-1996 à 1997-1998. Les moyennes montrent des dépenses annuelles de 2,2 millions de dollars pour les activités associées à la mer, soit 6,3 % du budget du Ministère en 1997-1998, et l'emploi de quatre personnes qui ont gagné un revenu global de 230 000 $.

Tableau 2.13. Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	1.8	2.8	1.8	2.2
Emplois	3.6	4.5	4.5	4.2
Masse salariale (millions de $)	0.2	0.3	0.3	0.2
Source : Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick				

Diagramme 2.21. Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick Indicateurs économiques clés



Pêches et Océans Canada (MPO)

La mission du MPO est la suivante : « gérer les océans et les principales voies navigables du Canada pour qu'ils soient propres, sûrs, productifs et accessibles, assurer l'utilisation durable des ressources halieutiques et faciliter le commerce maritime. » Le Ministère a la responsabilité principale de la gestion et de la réglementation des pêches maritimes au Canada, ce qui inclut la recherche scientifique, l'évaluation des stocks, la délivrance des permis de pêche

commerciale, l'application des lois, la recherche océanographique, l'élaboration des cartes hydrographiques, les services de sauvetage, l'installation et l'entretien des bouées et un grand nombre de ports pour petits bateaux.

En outre, depuis le 1er avril 1995, la Garde côtière canadienne (GCC) relève du MPO; elle offre des services tels que les opérations de recherche et de brise-glace. Cette fusion a réuni les deux principaux programmes de services maritimes civils en un seul ministère. Le MPO est maintenant un des ministères fédéraux les plus importants, avec un budget de 1,1 milliard de dollars en 1997-1998 et 9 200 employés. C'est le seul ministère fédéral dont le mandat porte sur les « océans »; il est responsable de la gestion des ressources aquatiques, du milieu marin, et des services de sécurité maritime.

Le MPO gère la pêche de deux régions du Nouveau-Brunswick. La pêche du golfe relève de la région du golfe, dont le bureau central se trouve à Moncton et dont le personnel comprend des gestionnaires des pêches, des scientifiques, des hydrographes et des techniciens. Un bureau régional est situé à Tracadie-Sheila. La pêche de la baie de Fundy relève de la région Scotia-Fundy, dont le bureau central se trouve à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Un bureau régional est situé sur la rive sud-ouest du Nouveau-Brunswick, à la Station biologique de St. Andrews.

La GCC a une base d'exploitation à Saint-Jean qui couvre la baie de Fundy et les eaux adjacentes jusqu'à Cape Sable Island, sur la pointe méridionale de la Nouvelle-Écosse. Cette base est équipée des navires et du matériel nécessaires pour une intervention en cas de pollution, pour l'entretien des bouées, pour les services de recherche et de sauvetage, et pour d'autres tâches.

Le tableau 2.14 et le diagramme 2.22 présentent les données de base relativement au ministère des Pêches et des Océans pour la période de 1995-1996 à 1997-1998. Les moyennes montrent que le MPO a dépensé 42,4 millions de dollars au Nouveau-Brunswick, mais le montant des dépenses a diminué d'année en année (il a connu une réduction totale de 20 % au cours de cette période). Les moyennes montrent également l'emploi de plus de 600 personnes qui ont gagné un revenu global de plus de 20 millions de dollars.

Tableau 2.14. Pêches et Océans Canada
Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	48.1	40.4	38.7	42.4
Emplois	596	576	666	613
Masse salariale (millions de $)	23.9	20.5	22.2	22.2
Source : Pêches et Océans Canada				

commerciale, l'application des lois, la recherche océanographique, l'élaboration des cartes hydrographiques, les services de sauvetage, l'installation et l'entretien des bouées et un grand nombre de ports pour petits bateaux.

En outre, depuis le 1er avril 1995, la Garde côtière canadienne (GCC) relève du MPO; elle offre des services tels que les opérations de recherche et de brise-glace. Cette fusion a réuni les deux principaux programmes de services maritimes civils en un seul ministère. Le MPO est maintenant un des ministères fédéraux les plus importants, avec un budget de 1,1 milliard de dollars en 1997-1998 et 9 200 employés. C'est le seul ministère fédéral dont le mandat porte sur les « océans »; il est responsable de la gestion des ressources aquatiques, du milieu marin, et des services de sécurité maritime.

Le MPO gère la pêche de deux régions du Nouveau-Brunswick. La pêche du golfe relève de la région du golfe, dont le bureau central se trouve à Moncton et dont le personnel comprend des gestionnaires des pêches, des scientifiques, des hydrographes et des techniciens. Un bureau régional est situé à Tracadie-Sheila. La pêche de la baie de Fundy relève de la région Scotia-Fundy, dont le bureau central se trouve à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Un bureau régional est situé sur la rive sud-ouest du Nouveau-Brunswick, à la Station biologique de St. Andrews.

La GCC a une base d'exploitation à Saint-Jean qui couvre la baie de Fundy et les eaux adjacentes jusqu'à Cape Sable Island, sur la pointe méridionale de la Nouvelle-Écosse. Cette base est équipée des navires et du matériel nécessaires pour une intervention en cas de pollution, pour l'entretien des bouées, pour les services de recherche et de sauvetage, et pour d'autres tâches.

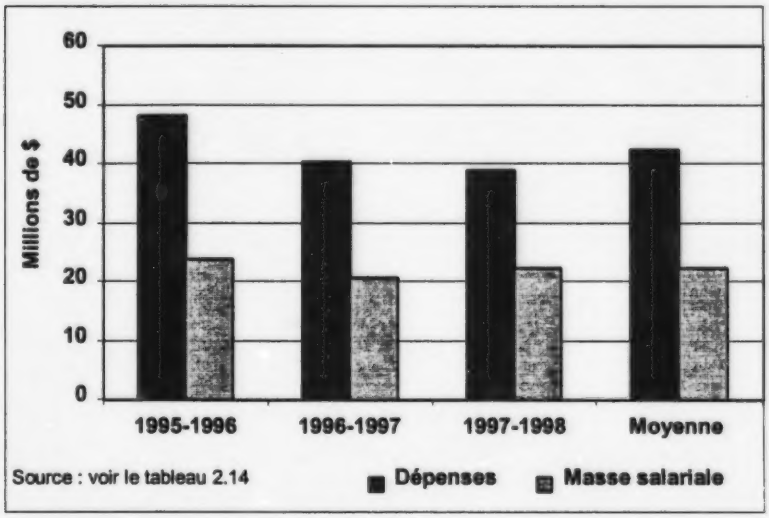
Le tableau 2.14 et le diagramme 2.22 présentent les données de base relativement au ministère des Pêches et des Océans pour la période de 1995-1996 à 1997-1998. Les moyennes montrent que le MPO a dépensé 42,4 millions de dollars au Nouveau-Brunswick, mais le montant des dépenses a diminué d'année en année (il a connu une réduction totale de 20 % au cours de cette période). Les moyennes montrent également l'emploi de plus de 600 personnes qui ont gagné un revenu global de plus de 20 millions de dollars.

Tableau 2.14 Pêches et Océans Canada Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	48,1	40,4	38,7	42,4
Emplois	596	576	666	613
Masse salariale (millions de $)	23,9	20,5	22,2	22,2

Source : Pêches et Océans Canada

Diagramme 2.22. Pêches et Océans Canada
Indicateurs économiques clés



Environnement Canada

Environnement Canada est un ministère à vocation scientifique dont le mandat inclut la préservation et la mise en valeur de la qualité du milieu naturel, les ressources renouvelables (y compris les oiseaux migrateurs, la flore et la faune non indigènes), la météorologie, et la coordination des politiques et des programmes environnementaux du gouvernement fédéral. Le Ministère est divisé en cinq régions intégrées qui couvrent tout le Canada, dont la région de l'Atlantique qui a un bureau à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Il compte approximativement 4 900 employés et il a un budget courant de 546 millions de dollars. Il a des bureaux météorologiques et autres au Nouveau-Brunswick, y compris le bureau central du Service canadien de la faune pour la région de l'Atlantique, à Sackville.

Le tableau 2.15 et le diagramme 2.23 présentent les données de base relativement à Environnement Canada pour la période de 1995-1996 à 1997-1998. Le Ministère a subi des coupures budgétaires semblables à celles des autres ministères fédéraux. Les moyennes de la période à l'étude montrent des

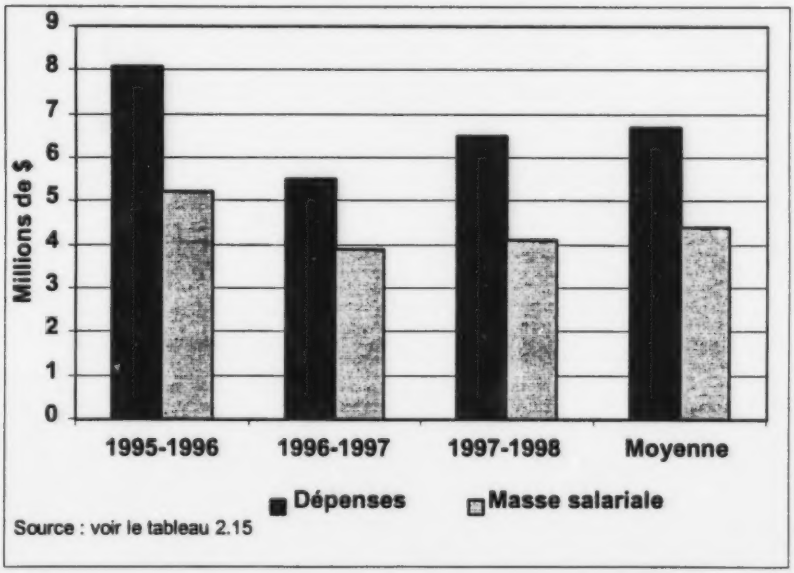
dépenses annuelles de 6,7 millions de dollars au Nouveau-Brunswick et l'emploi direct de 89 personnes qui ont gagné un revenu global de 4,4 millions de dollars.

Tableau 2.15 Environnement Canada – Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	8,1	5,5	6,5	6,7
Emplois	106	78	84	89
Masse salariale (millions de $)	5,2	3,9	4,1	4,4

Source : Environnement Canada

Diagramme 2.23. Environnement Canada
Indicateurs économiques clés



2.3 Division de l'activité économique entre le golfe du Saint-Laurent et la baie de Fundy

Le secteur maritime du Nouveau-Brunswick se divise en deux principales sous-régions naturelles : la baie de Fundy et le sud du golfe du Saint-Laurent (comme le montre la carte 1, page 2). Chacune de ces sous-régions regroupe différentes activités associées à la mer. Le tableau 2.16 et le diagramme 2.24 montrent les estimations de la production totale directe des industries privées du secteur maritime dans chacune de ces deux régions. La pêche traditionnelle et la transformation du poisson sont plus importantes dans le sud du golfe du Saint-Laurent, alors que l'aquaculture joue un rôle beaucoup plus important dans la baie de Fundy, tout comme la construction de navires et d'embarcations, les

ports et les activités de recherche. Les services de traversiers et l'écotourisme sont mieux répartis entre les deux régions. Au total, les activités économiques se divisent dans une proportion de 57:43 en faveur de la région du golfe.

Tableau 2.16 : Production du secteur privé au Nouveau-Brunswick et dans les bassins hydrographiques du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy (moyenne de 1995, 1996 et 1997, en millions de dollars)

	Nouveau-Brunswick	Baie de Fundy	Golfe du Saint-Laurent
Transformation du poisson	616,4	135,6	480,8
Construction de navires et d'embarcations	301,7	229,3	72,4
Pêche traditionnelle	165,0	36,3	128,7
Ports	(a)	(a)	(a)
Aquaculture	131,3	124,7	6,6
Traversiers	33,5	20,1	13,4
Écotourisme	25,9	13,9	11,9
Construction maritime	17,8	5,3	12,5
Technologie marine	8,3	4,6	3,7
Recherche et services connexes	2,4	2,1	0,3
Total (b)	1 302,3	571,9	730,3
% du total	100,0	43,2	56,8

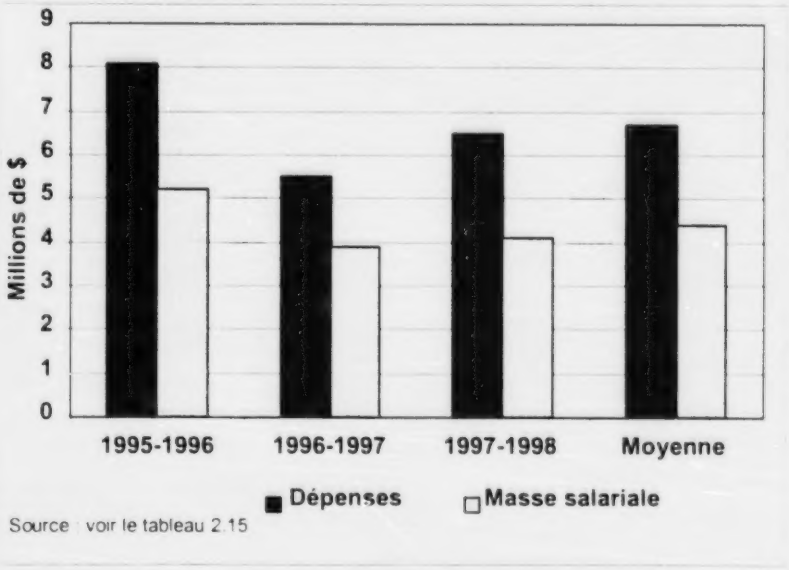
(a) Les données sur la production des ports ne sont pas disponibles. Le secteur est inséré ici selon le rang de sa contribution directe au PIB telle que déterminée ci-dessous.
(b) À l'exclusion des ports.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

dépenses annuelles de 6,7 millions de dollars au Nouveau-Brunswick et l'emploi direct de 89 personnes qui ont gagné un revenu global de 4,4 millions de dollars.

Tableau 2.15. Environnement Canada
Indicateurs économiques clés

	1995-1996	1996-1997	1997-1998	Moyenne
Dépenses (millions de $)	8.1	5.5	6.5	6.7
Emplois	106	78	84	89
Masse salariale (millions de $)	5.2	3.9	4.1	4.4
Source : Environnement Canada				

Diagramme 2.23. Environnement Canada
Indicateurs économiques clés



Source : voir le tableau 2.15

2.3 Division de l'activité économique entre le golfe du Saint-Laurent et la baie de Fundy

Le secteur maritime du Nouveau-Brunswick se divise en deux principales sous-régions naturelles : la baie de Fundy et le sud du golfe du Saint-Laurent (comme le montre la carte 1, page 2). Chacune de ces sous-régions regroupe différentes activités associées à la mer. Le tableau 2.16 et le diagramme 2.24 montrent les estimations de la production totale directe des industries privées du secteur maritime dans chacune de ces deux régions. La pêche traditionnelle et la transformation du poisson sont plus importantes dans le sud du golfe du Saint-Laurent, alors que l'aquaculture joue un rôle beaucoup plus important dans la baie de Fundy, tout comme la construction de navires et d'embarcations, les

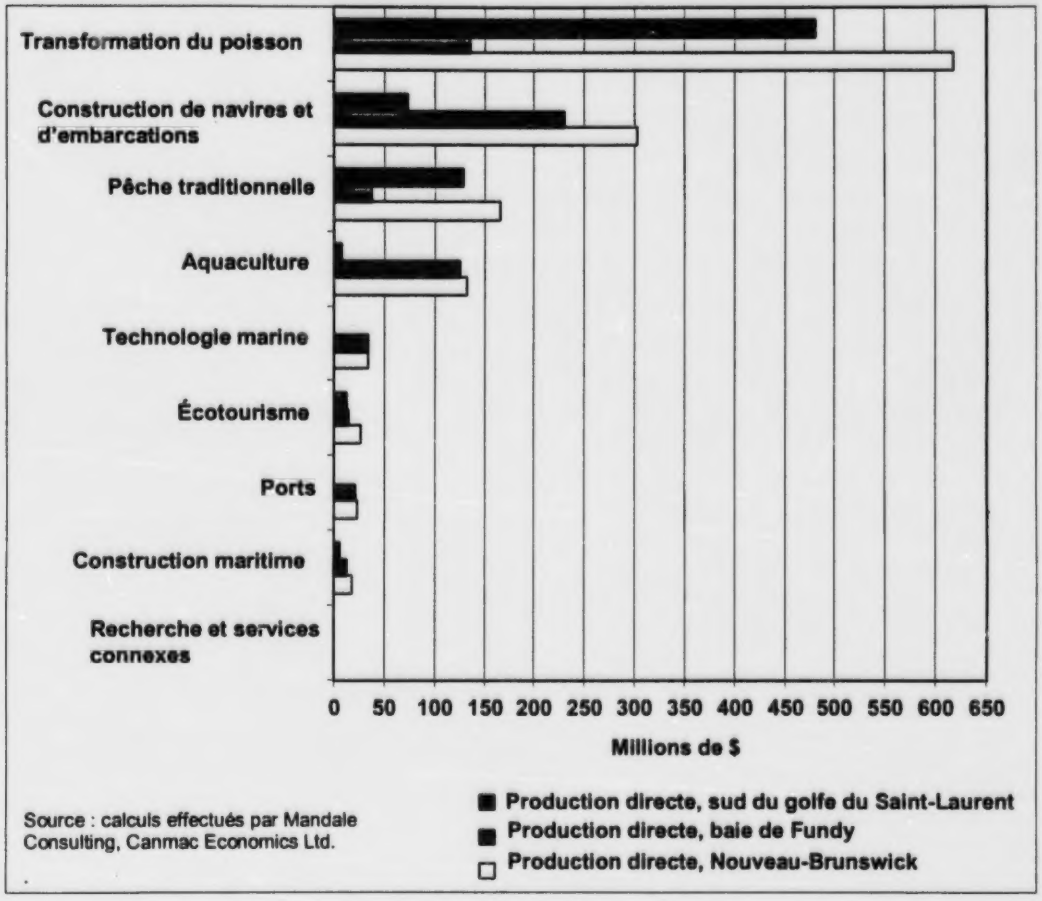
ports et les activités de recherche. Les services de traversiers et l'écotourisme sont mieux répartis entre les deux régions. Au total, les activités économiques se divisent dans une proportion de 57:43 en faveur de la région du golfe.

Tableau 2.16. Production du secteur privé au Nouveau-Brunswick et dans les bassins hydrographiques du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy (moyenne de 1995, 1996 et 1997, en millions de dollars)

	Nouveau-Brunswick	Baie de Fundy	Golfe du Saint-Laurent
Transformation du poisson	616,4	135,6	480,8
Construction de navires et d'embarcations	301,7	229,3	72,4
Pêche traditionnelle	165,0	36,3	128,7
Ports	(a)	(a)	(a)
Aquaculture	131,3	124,7	6,6
Traversiers	33,5	20,1	13,4
Écotourisme	25,9	13,9	11,9
Construction maritime	17,8	5,3	12,5
Technologie marine	8,3	4,6	3,7
Recherche et services connexes	2,4	2,1	0,3
Total (b)	1 302,3	571,9	730,3
% du total	100,0	43,2	56,8

(a) Les données sur la production des ports ne sont pas disponibles. Le secteur est inséré ici selon le rang de sa contribution directe au PIB telle que déterminée ci-dessous.
(b) À l'exclusion des ports.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 2.24. Estimations de la production totale directe du secteur privé Activités économiques du secteur maritime au Nouveau-Brunswick et dans les bassins hydrographiques du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy



Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

2.4 Sommaire des secteurs privé et public réunis

Le tableau 2.17 donne des renseignements sommaires sur la contribution directe de tout le secteur maritime à l'économie du Nouveau-Brunswick. Cette contribution est importante d'après les mesures brutes indiquées dans le présent chapitre : elle représente 4,8 % du nombre total d'emplois dans la province, 4,3 % du PIB et 4,1 % du revenu des ménages. La façon dont sont calculés la valeur du PIB et les autres indicateurs fait l'objet du prochain chapitre.

Contrairement à la situation en Nouvelle-Écosse, le secteur privé domine au Nouveau-Brunswick. Il représente 95 % de la production totale du secteur maritime, 96 % de l'emploi et 91 % du revenu. Évidemment, dans certains cas, l'activité sous-jacente à ces chiffres découle de contrats gouvernementaux, en particulier dans les secteurs de la construction maritime et des services. Mais la plus grande partie du travail réel est quand même effectuée par les industries privées. Ceci met en évidence le rôle important qui revient tant aux gouvernements qu'aux industries privées dans le secteur maritime du Nouveau-Brunswick, où divers facteurs économiques et environnementaux sont souvent inséparables.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Tableau 2.17. Sommaire du secteur maritime, données de base (moyenne de 1995, 1996 et 1997) (Classement selon la production, secteurs privé et public)

	Production directe (millions de $)	Contribution directe au PIB (millions de $) (a)	Nombre d'emplois directs	Contribution directe aux revenus (millions de $)
SECTEUR PRIVÉ				
Transformation du poisson	616.4	147.4	4 475	72.1
Construction de navires et d'embarcations	301.7	159.9	1 369	63.5
Pêche traditionnelle	165.0	98.2	3 492	63.0
Ports	(b)	77.3 (c)	2 696	77.3
Aquaculture	131.3	57.4	1 222	32.6
Traversiers	33.5	9.8(c)	424	9.8
Écotourisme	25.9	10.7	290	8.1
Construction maritime	17.8	9.4	189	5.9
Technologie marine	8.3	3.6	30	1.0
Recherche et services connexes	2.4	1.4 (c)	56	1.4
TOTAL DU SECTEUR PRIVÉ	1 302.3 (d)	575.1	14 243	334.7
SECTEUR PUBLIC				
Pêches et Océans Canada	42.4	22.2 (c)	613	22.2
Pêches et Aquaculture, N.-B.	14.6	7.7 (c)	141	7.7
Environnement Canada	6.7	4.4 (c)	89	4.4
Environnement, N.-B.	2.2	0.2 (c)	4.0	0.2
TOTAL DU SECTEUR PUBLIC	65.9	34.5 (c)	847	34.5
TOTAL GÉNÉRAL (RAPPORT SECTEUR PRIVÉ/SECTEUR PUBLIC)	1 368.2 (95:5)	609.6 (94:6)	15 090 (94:6)	369.2 (91:9)
TOTAL POUR LE NOUVEAU-BRUNSWICK		14 295	314 000	8 945
Secteur maritime en pourcentage direct de l'économie du N.-B.		4.3	4.8	4.1

(a) Ceci fait l'objet du prochain chapitre.
(b) Données non disponibles.
(c) Lorsque les rapports permettant d'estimer le PIB à partir de la production n'existent pas ou lorsqu'il est trop difficile d'en tirer les données, il est de pratique courante d'utiliser les chiffres de la masse salariale comme PIB. Ceci est utilisé particulièrement pour estimer la contribution au PIB du secteur public et des autres organismes ou activités quasi-publics.
(d) À l'exclusion des ports.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Tableau 2.17. Sommaire du secteur maritime, données de base (moyenne de 1995, 1996 et 1997) (Classement selon la production, secteurs privé et public)

	Production directe (millions de $)	Contribution directe au PIB (millions de $) (a)	Nombre d'emplois directs	Contribution directe aux revenus (millions de $)
SECTEUR PRIVÉ				
Transformation du poisson	616,4	147,4	4 475	72,1
Construction de navires et d'embarcations	301,7	159,9	1 369	63,5
Pêche traditionnelle	165,0	98,2	3 492	63,0
Ports	(b)	77,3 (c)	2 696	77,3
Aquaculture	131,3	57,4	1 222	32,6
Traversiers	33,5	9,8(c)	424	9,8
Écotourisme	25,9	10,7	290	8,1
Construction maritime	17,8	9,4	189	5,9
Technologie marine	8,3	3,6	30	1,0
Recherche et services connexes	2,4	1,4 (c)	56	1,4
TOTAL DU SECTEUR PRIVÉ	1 302,3 (d)	575,1	14 243	334,7
SECTEUR PUBLIC				
Pêches et Océans Canada	42,4	22,2 (c)	613	22,2
Pêches et Aquaculture, N.-B.	14,6	7,7 (c)	141	7,7
Environnement Canada	6,7	4,4 (c)	89	4,4
Environnement, N.-B.	2,2	0,2 (c)	4,0	0,2
TOTAL DU SECTEUR PUBLIC	65,9	34,5 (c)	847	34,5
TOTAL GÉNÉRAL (RAPPORT SECTEUR PRIVÉ/SECTEUR PUBLIC)	1 368,2 (95:5)	609,6 (94:6)	15 090 (94:6)	369,2 (91:9)
TOTAL POUR LE NOUVEAU-BRUNSWICK		14 295	314 000	8 945
Secteur maritime en pourcentage direct de l'économie du N.-B.		4,3	4,8	4,1

(a) Ceci fait l'objet du prochain chapitre.
(b) Données non disponibles.
(c) Lorsque les rapports permettant d'estimer le PIB à partir de la production n'existent pas ou lorsqu'il est trop difficile d'en tirer les données, il est de pratique courante d'utiliser les chiffres de la masse salariale comme PIB. Ceci est utilisé particulièrement pour estimer la contribution au PIB du secteur public et des autres organismes ou activités quasi-publics.
(d) À l'exclusion des ports.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Chapitre trois
Étude des impacts plus vastes du secteur maritime : effets directs, indirects et induits

Les données utilisées jusqu'à maintenant dans le présent rapport pour décrire le secteur maritime permettent de se faire une première idée de l'importance de celui-ci dans l'économie du Nouveau-Brunswick, mais elles peuvent également servir à montrer beaucoup plus. Pour ce faire, nous utilisons le modèle d'entrées-sorties de l'économie provinciale. La présente section décrit d'abord brièvement le modèle d'entrées-sorties et son fonctionnement. (Une explication plus détaillée se trouve à l'Annexe B.)

Un modèle d'entrées-sorties vise à établir un lien entre, d'une part, la demande concernant la production (sorties) d'un secteur et sa propre demande de facteurs de production (entrées) et, d'autre part, le rendement de chacun des autres secteurs d'une économie. Un secteur « ménages » permet d'intégrer au modèle les consommateurs ainsi que la façon dont leurs achats se répercutent dans l'ensemble de l'économie lorsqu'ils dépensent en biens et en services l'argent qu'ils ont gagné avec leur travail. Les trois impacts fondamentaux décrits dans le présent chapitre sont les impacts direct, indirect et induit. L'**impact direct** du secteur maritime est défini comme étant la valeur totale de sa production, ou les valeurs expliquées au deuxième chapitre du présent rapport, moins les doubles comptes (voir ci-après). L'**impact indirect** est la valeur totale de la production des autres secteurs qui approvisionnent le secteur maritime, incluant les « fournisseurs des fournisseurs » du secteur maritime. L'**impact induit** réfère à la production industrielle additionnelle qui a lieu lorsque les ménages dépensent le revenu qu'ils ont gagné dans le secteur maritime ou chez les fournisseurs de ce secteur. La somme de ces trois impacts donne l'impact total.

3.1 Résultats de l'impact économique

L'exercice de modélisation de l'impact signifie que l'on prend les valeurs de la production directe du secteur maritime calculées au chapitre précédent et que l'on estime leurs impacts plus vastes. Il faut donc suivre les dépenses locales de toutes les industries privées et de tous les ministères gouvernementaux lorsqu'ils achètent des biens et des services auprès des fournisseurs. La première étape de ce processus consiste à éliminer les doubles comptes entre chaque industrie et ministère indiqués. Par exemple, les usines de transformation du poisson achètent le poisson des pêcheurs traditionnels. Si nous mesurons l'impact économique de la pêche traditionnelle et celui de l'industrie de la transformation du poisson dans les valeurs brutes expliquées au deuxième chapitre, nous comptons le même poisson deux fois puisqu'il fait partie de la

production des deux secteurs. Afin d'éviter cela, nous devons d'abord éliminer les ventes interindustries entre les secteurs associés à la mer. Notons que ceci ne diminue en rien la valeur ou l'importance de l'industrie qui « perd » la part comptée deux fois et habituellement attribuée à l'activité ayant la valeur ajoutée la plus élevée (par exemple, dans le cas de la pêche et de la transformation du poisson, elle serait attribuée à cette dernière).

Nous manquons de données sur l'importance des ventes de l'industrie dans le secteur maritime. Il est probable qu'une grande proportion de la production de la pêche traditionnelle est en fait achetée par les usines de transformation du poisson situées au Nouveau-Brunswick, ce qui représente le double compte le plus important. Les autres ventes interindustries sont probablement très faibles, bien qu'elles puissent être estimées - la pêche traditionnelle, par exemple, achète la plus grande partie de la production du secteur de la construction d'embarcations, mais étant donné que celui-ci est aggloméré avec la construction de navires, ce double compte serait très faible et n'apparaîtrait pas dans la modélisation. Afin de tenir compte du double compte dans les industries associées à la pêche (à l'exception de l'aquaculture), nous utilisons la pêche traditionnelle pour indiquer l'impact direct et nous combinons la pêche traditionnelle avec la transformation du poisson pour calculer les impacts indirect et induit. Nous sous-estimons ainsi les impacts plus vastes de la pêche traditionnelle parce qu'une partie du poisson est vendue directement sur les marchés d'exportation ou au consommateur final, mais il est difficile de faire un calcul plus précis à cause du manque de données.

3.2 Impacts sur le PIB

La contribution directe globale des industries privées du secteur maritime au PIB du Nouveau-Brunswick s'élève à 575 millions de dollars (tableau 3.1 et diagramme 3.1). En estimant les impacts indirect et induit (au moyen des « multiplicateurs » inclus dans les modèles d'entrées-sorties), nous obtenons pour ces industries une contribution *totale* au PIB de la province de 7,2 %, soit plus d'un milliard de dollars (1 031 millions de dollars). Le tableau 3.4 indique la part attribuée aux trois principaux indicateurs. L'industrie de la transformation du poisson est celle dont la contribution au PIB total est la plus élevée. Lorsque nous combinons cette industrie avec la pêche traditionnelle, l'impact total sur le PIB est de 458 millions de dollars, soit 46,6 % du total de toutes les industries privées associées à la mer, ou 3,2 % de l'économie provinciale. Si nous ajoutons l'aquaculture, la contribution au PIB du Nouveau-Brunswick augmente à 3,8 % ou 546 millions de dollars.

D'autres industries associées à la mer apportent une contribution importante à l'économie provinciale, notamment la construction de navires et d'embarcations, et les ports. Lorsqu'ils sont combinés, les cinq secteurs les plus

importants (les trois associés à la pêche plus les deux susmentionnés) dominent l'industrie privée du secteur maritime et représentent environ 94 % de sa contribution totale au PIB. Les autres industries apportent 63 millions de dollars au PIB, mais leur importance réside surtout dans leur potentiel, en particulier en ce qui concerne l'écotourisme, la technologie marine et les services de recherche.

En termes de PIB, les activités du secteur public sont dominées par le MPO, bien que le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick et Environnement Canada jouent également un rôle important. Il est intéressant de noter que l'activité directe du secteur public représente une petite partie (moins de 5 %) de toutes les entreprises du secteur maritime, une proportion qui semble encore plus faible lorsque l'on considère les responsabilités cruciales du secteur public dans la gestion et la réglementation de l'utilisation des ressources marines et des activités connexes.

Tableau 3.1. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur le produit intérieur brut, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(millions de dollars) (classement par sous-groupes selon la contribution totale au PIB)

	Production	Contribution directe au PIB	Contribution totale au PIB	% du total partiel	% du total général
SECTEUR PRIVÉ					
Transformation du poisson	616,4	147,4	359,9	36,6	34,9
Construction de navires et d'embarcations	301,7	159,9	232,1	23,6	22,5
Ports	(a)	77,3	140,9	14,3	13,7
Pêche traditionnelle	165,0	98,2	98,2	10,0	9,5
Aquaculture	131,3	57,4	88,0	9,0	8,6
Traversiers	33,5	9,8	22,4	2,3	2,2
Écotourisme	25,9	10,7	17,1	1,7	1,7
Construction maritime	17,8	9,4	12,0	1,2	1,2
Technologie marine	8,3	3,6	8,4	0,8	0,8
Recherche et services connexes	2,4	1,4	3,2	0,3	0,3
Total partiel	1 302,3	575,1	982,2	100,0	95,2
SECTEUR PUBLIC					
Pêches et Océans Canada	42,4	22,2	30,5	62,2	3,0
Pêches et Aquaculture, N.-B.	14,6	7,7	11,6	23,7	1,1
Environnement Canada	6,7	4,4	6,6	13,5	0,6
Environnement, N.-B.	2,2	0,2	0,3	0,6	(b)
Total partiel	65,9	34,5	49,0	100,0	4,8
Total général	1 368,2	609,6	1 031,2		100,0

(a) Les chiffres sur la valeur en dollars de la production des ports ne sont pas disponibles.
(b) Moins de 0,05 %. Il est possible que les totaux ne donnent pas 100 % à cause de l'arrondissement des données.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

importants (les trois associés à la pêche plus les deux susmentionnés) dominent l'industrie privée du secteur maritime et représentent environ 94 % de sa contribution totale au PIB. Les autres industries apportent 63 millions de dollars au PIB, mais leur importance réside surtout dans leur potentiel, en particulier en ce qui concerne l'écotourisme, la technologie marine et les services de recherche.

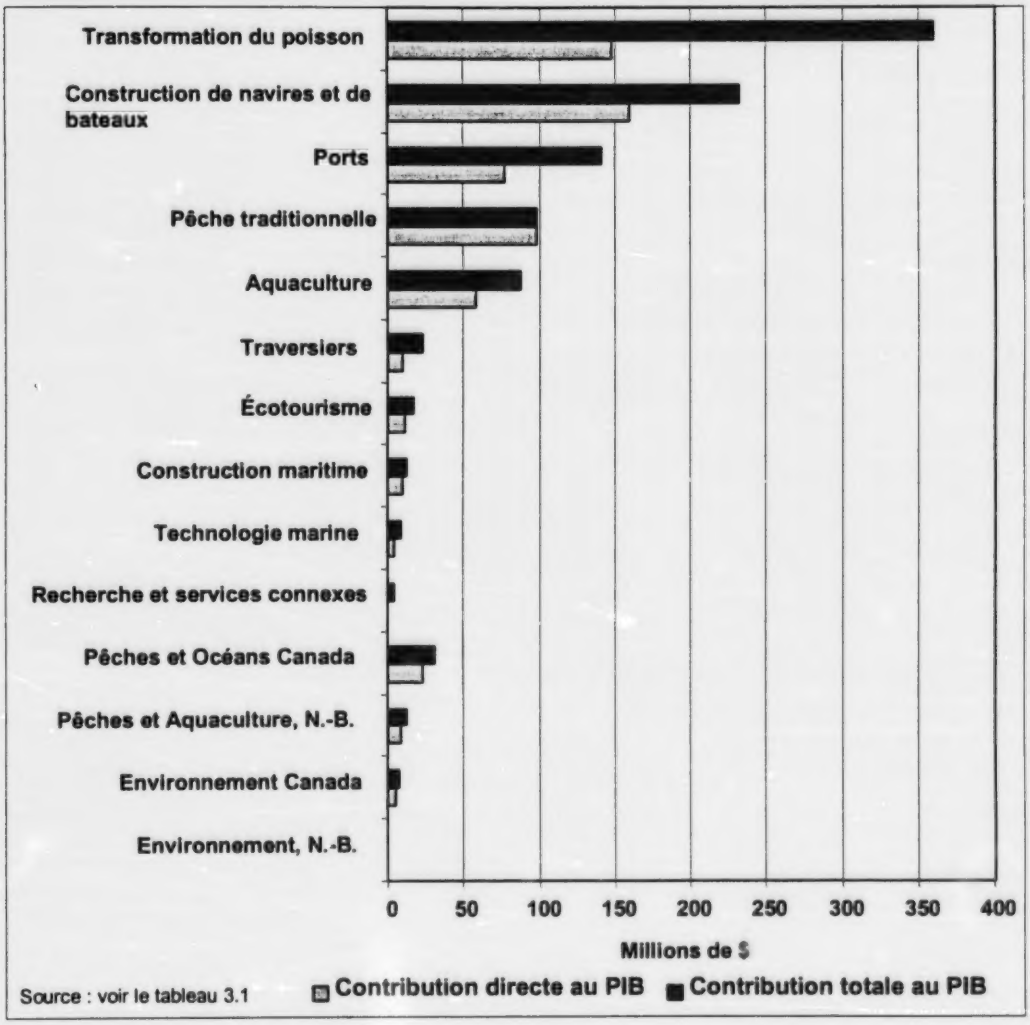
En termes de PIB, les activités du secteur public sont dominées par le MPO, bien que le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick et Environnement Canada jouent également un rôle important. Il est intéressant de noter que l'activité directe du secteur public représente une petite partie (moins de 5 %) de toutes les entreprises du secteur maritime, une proportion qui semble encore plus faible lorsque l'on considère les responsabilités cruciales du secteur public dans la gestion et la réglementation de l'utilisation des ressources marines et des activités connexes.

Tableau 3.1. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur le produit intérieur brut, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(millions de dollars) (classement par sous-groupes selon la contribution totale au PIB)

	Production	Contribution directe au PIB	Contribution totale au PIB	% du total partiel	% du total général
SECTEUR PRIVÉ					
Transformation du poisson	616.4	147.4	359.9	36.6	34.9
Construction de navires et d'embarcations	301.7	159.9	232.1	23.6	22.5
Ports	(a)	77.3	140.9	14.3	13.7
Pêche traditionnelle	165.0	98.2	98.2	10.0	9.5
Aquaculture	131.3	57.4	88.0	9.0	8.6
Traversiers	33.5	9.8	22.4	2.3	2.2
Écotourisme	25.9	10.7	17.1	1.7	1.7
Construction maritime	17.8	9.4	12.0	1.2	1.2
Technologie marine	8.3	3.6	8.4	0.8	0.8
Recherche et services connexes	2.4	1.4	3.2	0.3	0.3
Total partiel	1 302.3	575.1	982.2	100.0	95.2
SECTEUR PUBLIC					
Pêches et Océans Canada	42.4	22.2	30.5	62.2	3.0
Pêches et Aquaculture, N.-B.	14.6	7.7	11.6	23.7	1.1
Environnement Canada	6.7	4.4	6.6	13.5	0.6
Environnement, N.-B.	2.2	0.2	0.3	0.6	(b)
Total partiel	65.9	34.5	49.0	100.0	4.8
Total général	1 368.2	609.6	1 031.2		100.0

(a) Les chiffres sur la valeur en dollars de la production des ports ne sont pas disponibles.
(b) Moins de 0,05 %. Il est possible que les totaux ne donnent pas 100 % à cause de l'arrondissement des données.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 3.1. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur le produit intérieur brut, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(classement par sous-groupes selon la contribution totale au PIB)



Source : voir le tableau 3.1

3.3 Impacts sur le revenu des ménages

La contribution au revenu total des ménages du Nouveau-Brunswick fournie par les personnes qui travaillent dans le secteur maritime est de 9,2 % ou 821 millions de dollars, selon les données officielles sur les traitements et les salaires (tableau 3.2 et diagramme 3.2). Encore une fois, la transformation du poisson est l'industrie la plus importante, suivie par les ports et par la construction de navires et d'embarcations. Le classement des ports en deuxième place et de la construction de navires en troisième place dans ce domaine (l'inverse du classement pour le PIB) peut s'expliquer en partie par le fait que la construction de navires est une industrie de capital alors que les services des ports sont une activité à prédominance de main-d'oeuvre. Ceci signifie que les profits économiques de la construction de navires ont plus de chances d'être saisis par les propriétaires du capital et que ceux des ports ont plus de chances d'être saisis par les « propriétaires » du travail (les travailleurs). La contribution au revenu des ménages des trois secteurs associés à la pêche est de 4,4 % du total du Nouveau-Brunswick, soit 390 millions de dollars.

Dans le secteur public, le MPO et le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick sont encore une fois à la tête. La contribution des ministères au revenu des ménages (environ 7 %) est plus importante que leur contribution au PIB (moins de 5 %) parce que le secteur public accorde habituellement des salaires plus élevés que le secteur privé.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Tableau 3.2. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur le revenu des ménages, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(millions de $) (classement par sous-groupes selon l'impact total)

	Contribution directe au revenu des ménages	Contribution totale au revenu des ménages	% du total partiel	% du total général
SECTEUR PRIVÉ				
Transformation du poisson	72,1	272,4	35,6	33,2
Ports	77,3	174,7	22,8	21,3
Construction de navires et d'embarcations	63,5	158,1	20,7	19,3
Pêche traditionnelle	63,0	63,0	8,2	7,7
Aquaculture	32,6	54,7	7,2	6,7
Traversiers	9,8	14,4	1,9	1,8
Écotourisme	8,1	13,4	1,7	1,6
Construction maritime	5,9	10,5	1,4	1,3
Recherche et services connexes	1,4	2,3	0,3	0,3
Technologie marine	1,0	1,4	0,2	0,2
Total partiel	334,7	764,9	100,0	93,1
SECTEUR PUBLIC				
Pêches et Océans Canada	22,2	38,0	67,5	4,6
Pêches et Aquaculture, N.-B.	7,7	10,3	18,3	1,3
Environnement Canada	4,4	7,5	13,3	0,9
Environnement, N.-B.	0,2	0,5	0,9	(a)
Total partiel	34,5	56,3	100,0	6,9
Total général	369,2	821,2		100,0

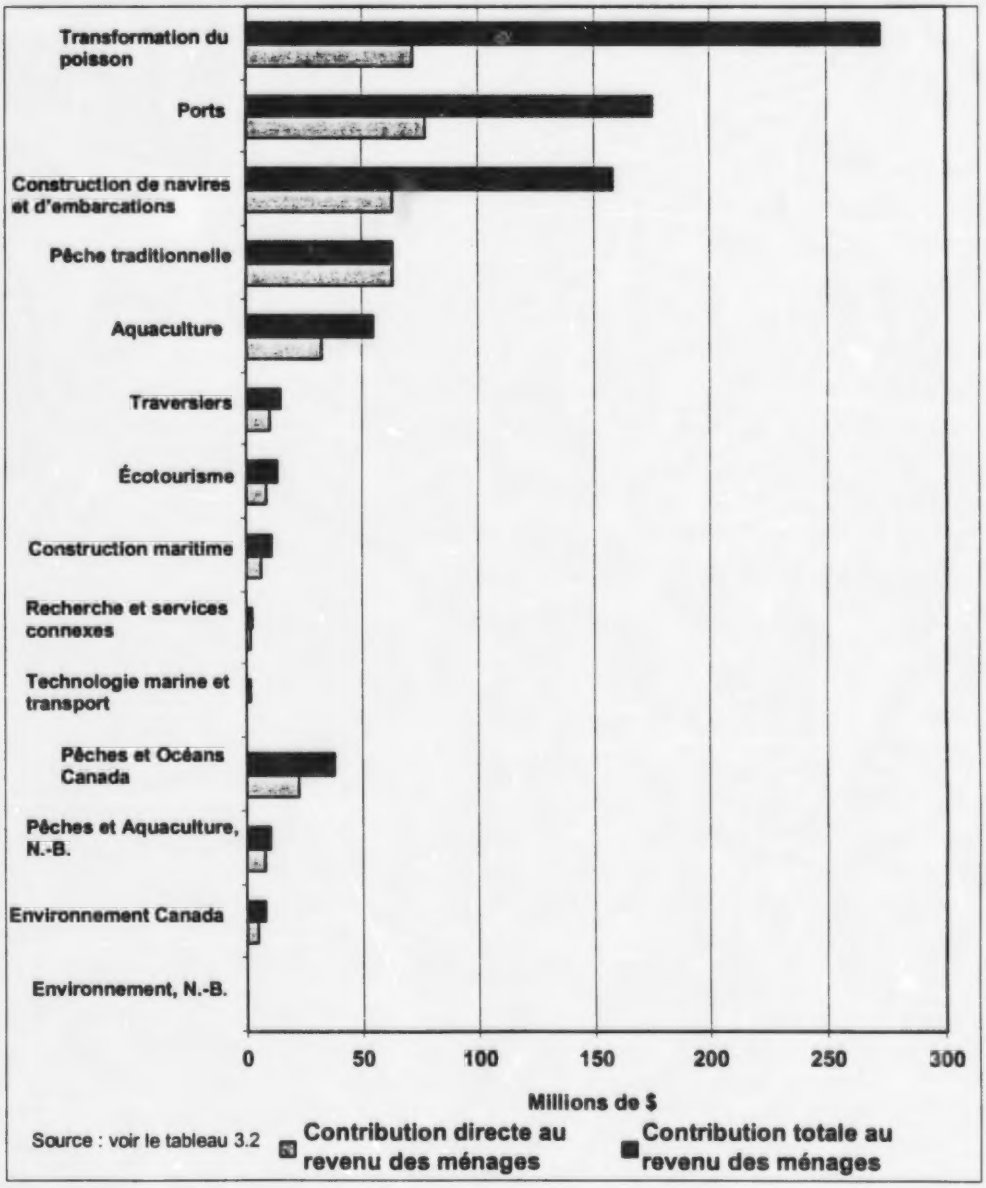
(a) Moins de 0,05 %. Il est possible que les totaux ne donnent pas 100 % à cause de l'arrondissement des données.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Tableau 3.2. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur le revenu des ménages, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(millions de $) (classement par sous-groupes selon l'impact total)

	Contribution directe au revenu des ménages	Contribution totale au revenu des ménages	% du total partiel	% du total général
SECTEUR PRIVÉ				
Transformation du poisson	72.1	272.4	35.6	33.2
Ports	77.3	174.7	22.8	21.3
Construction de navires et d'embarcations	63.5	158.1	20.7	19.3
Pêche traditionnelle	63.0	63.0	8.2	7.7
Aquaculture	32.6	54.7	7.2	6.7
Traversiers	9.8	14.4	1.9	1.8
Écotourisme	8.1	13.4	1.7	1.6
Construction maritime	5.9	10.5	1.4	1.3
Recherche et services connexes	1.4	2.3	0.3	0.3
Technologie marine	1.0	1.4	0.2	0.2
Total partiel	334.7	764.9	100.0	93.1
SECTEUR PUBLIC				
Pêches et Océans Canada	22.2	38.0	67.5	4.6
Pêches et Aquaculture, N.-B.	7.7	10.3	18.3	1.3
Environnement Canada	4.4	7.5	13.3	0.9
Environnement, N.-B.	0.2	0.5	0.9	(a)
Total partiel	34.5	56.3	100.0	6.9
Total général	369.2	821.2		100.0

(a) Moins de 0,05 %. Il est possible que les totaux ne donnent pas 100 % à cause de l'arrondissement des données.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 3.2. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur le revenu des ménages, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(classement par sous-groupes selon l'impact total)



Source : voir le tableau 3.2

3.4 Impacts sur l'emploi

Le nombre total d'emplois créés par le secteur maritime au Nouveau-Brunswick reflète l'impact sur le revenu des ménages (tableau 3.3 et diagramme 3.3). En moyenne, pour 1995, 1996 et 1997, les secteurs privé et public comptaient au total 26 553 emplois, ce qui représente 8,5 % du nombre total d'emplois au Nouveau-Brunswick[13]. Dans la province, près d'un emploi sur douze peut retracer son origine directement ou indirectement au secteur maritime.

Les secteurs privé et public se classent dans le même ordre en ce qui concerne l'emploi et le revenu des ménages. Dans le secteur privé, la transformation du poisson arrive en premier, suivie des ports, de la construction de navires et d'embarcations, puis de la pêche traditionnelle et de l'aquaculture. La moitié de tous les emplois des industries privées se trouve dans les secteurs associés à la pêche et 43 % dans les ports et la construction de navires. Plusieurs industries, dont les ports et la construction de navires et d'embarcations, ont des impacts indirect et induit particulièrement impressionnants. Par exemple, pour chaque emploi créé dans le secteur de la construction de navires, 2,4 emplois sont créés dans d'autres industries. Dans le cas des ports, le rapport (ou le multiplicateur) est de 1,3 emploi créé pour chaque emploi direct. L'aquaculture et l'écotourisme ont également des multiplicateurs importants.

13 Cette proportion est faible parce que le nombre total d'emplois tel qu'indiqué par l'*Enquête sur la population active* ne fait pas la distinction entre les emplois à temps plein et les emplois à temps partiel. L'analyse du présent rapport inclut le travail à temps partiel seulement en tant qu'équivalents temps plein.

Tableau 3.3 – Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick : Impact sur l'emploi, moyenne de 1995, 1996 et 1997 (classement par sous-groupes selon l'impact total)

	Nombre d'emplois directs	Nombre total d'emplois	% du total partiel	% du total général
SECTEUR PRIVÉ				
Transformation du poisson	4 475	7 031	28,2	26,5
Ports	2 696	6 115	24,5	23,0
Construction de navires et d'embarcations	1 369	4 690	18,8	17,7
Pêche traditionnelle	3 492	3 492	14,0	13,2
Aquaculture	1 222	2 048	8,2	7,7
Traversiers	424	585	2,3	2,2
Écotourisme	290	498	2,0	1,9
Construction maritime	189	350	1,4	1,3
Recherche et services connexes	56	88	0,4	0,3
Technologie marine	30	43	0,2	0,2
Total partiel	14 243	24 940	100,0	93,9
SECTEUR PUBLIC				
Pêches et Océans Canada	613	1 168	72,4	4,4
Pêches et Aquaculture, N.-B.	141	232	14,4	0,9
Environnement Canada	89	198	12,3	0,7
Environnement, N.-B.	4	15	0,9	(a)
Total partiel	847	1,613	100.0	6.1
Total général	15,090	26,553		100.0

(a) Moins de 0,05 %. Il est possible que les totaux ne donnent pas 100 % à cause de l'arrondissement des données.

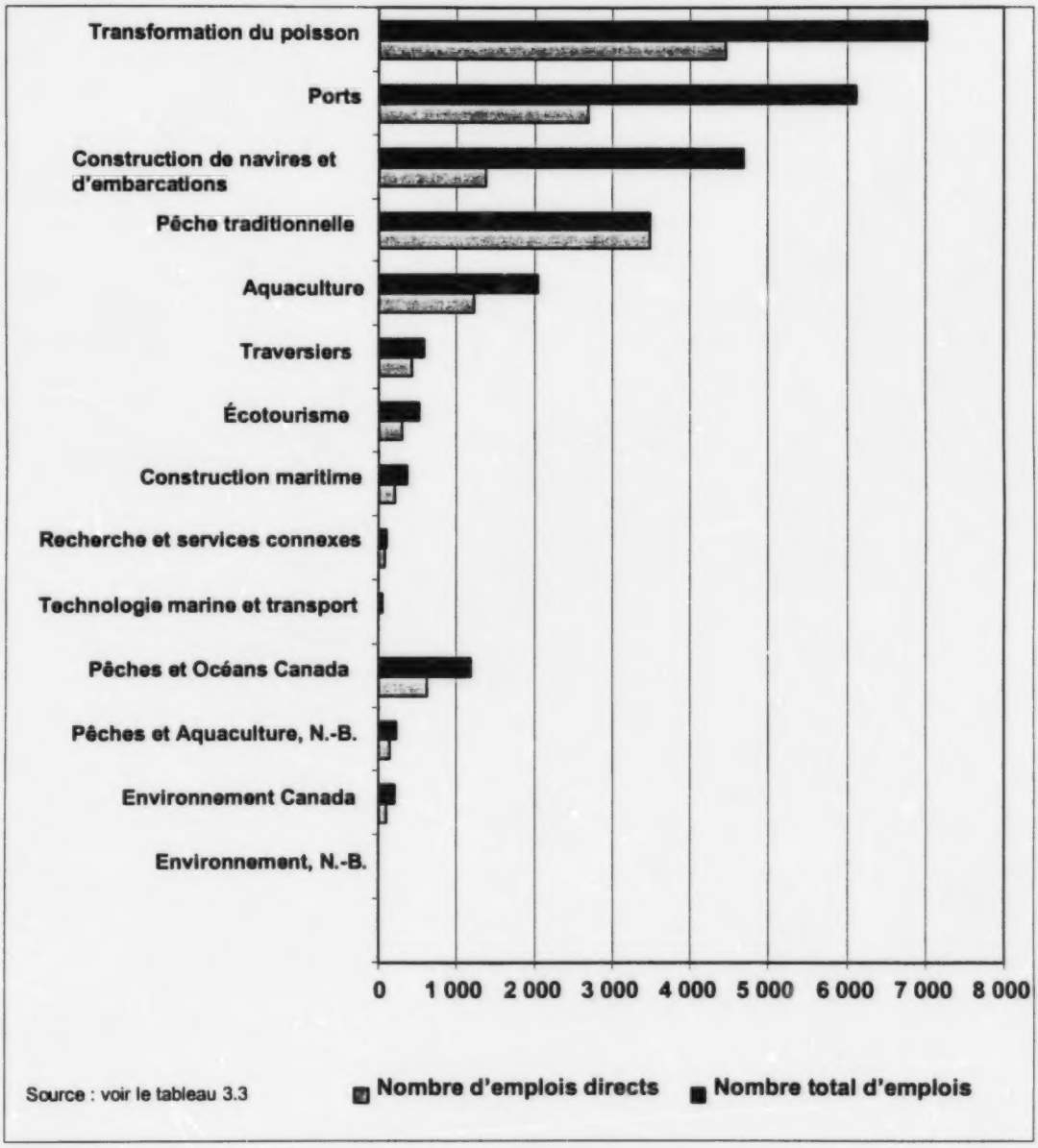
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Tableau 3.3. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur l'emploi, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(classement par sous-groupes selon l'impact total)

	Nombre d'emplois directs	Nombre total d'emplois	% du total partiel	% du total général
SECTEUR PRIVÉ				
Transformation du poisson	4 475	7 031	28.2	26.5
Ports	2 696	6 115	24.5	23.0
Construction de navires et d'embarcations	1 369	4 690	18.8	17.7
Pêche traditionnelle	3 492	3 492	14.0	13.2
Aquaculture	1 222	2 048	8.2	7.7
Traversiers	424	585	2.3	2.2
Écotourisme	290	498	2.0	1.9
Construction maritime	189	350	1.4	1.3
Recherche et services connexes	56	88	0.4	0.3
Technologie marine	30	43	0.2	0.2
Total partiel	14 243	24 940	100.0	93.9
SECTEUR PUBLIC				
Pêches et Océans Canada	613	1 168	72.4	4.4
Pêches et Aquaculture, N.-B.	141	232	14.4	0.9
Environnement Canada	89	198	12.3	0.7
Environnement, N.-B.	4	15	0.9	(a)
Total partiel	847	1.613	100.0	6.1
Total général	15.090	26.553		100.0

(a) Moins de 0,05 %. Il est possible que les totaux ne donnent pas 100 % à cause de l'arrondissement des données.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Diagramme 3.3. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick
Impact sur l'emploi, moyenne de 1995, 1996 et 1997
(classement par sous-groupes selon l'impact total)



Source : voir le tableau 3.3

3.5 Sommaire de l'impact total

L'impact économique total du secteur maritime du Nouveau-Brunswick est résumé au tableau 3.4. La contribution de toutes les industries et de tous les ministères réunis représente 7,2 % du PIB total du Nouveau-Brunswick, 9,2 % du revenu des ménages et 8,5 % de l'emploi. Presque toute cette contribution provient du secteur privé (95 % pour le PIB, 93 % pour le revenu des ménages et 94 % pour l'emploi). Cette situation diffère complètement de celle de la Nouvelle-Écosse où une proportion beaucoup plus importante du secteur maritime dépend du secteur public, ce qui est considérablement influencé par le fait que Halifax sert de base à la plus grande partie de la marine canadienne[14].

Le secteur privé se divise assez nettement en deux groupes. Les cinq industries les plus grosses sont dominées par la transformation du poisson, les ports et la construction de navires et d'embarcations, avec une contribution importante de la pêche traditionnelle et de l'aquaculture. Parmi les cinq industries plus petites, certaines ont un bon potentiel : l'écotourisme, la technologie marine et les services de recherche.

Le tableau 3.4 classe toutes les activités associées à la mer selon leur importance et non selon leur appartenance aux sous-groupes « secteur privé » et « secteur public » comme dans les tableaux 3.1 à 3.3. Nous voyons ainsi que le MPO se classe sixième et que le ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick se classe dixième. Encore une fois, l'importance des fonctions de gestion, de réglementation, de sécurité et de promotion de ces ministères est mise en évidence.

Nous devons insister sur le fait que le secteur maritime est dynamique et en évolution. Par exemple, la construction de navires subit actuellement un déclin marqué et si le présent exercice était effectué avec les données provenant des années postérieures à 1997, ce secteur serait moins proéminent. De même, l'impact des traversiers a diminué depuis la période analysée dans le présent projet et toute mise à jour des données ferait apparaître ce fait. D'un autre côté, l'aquaculture a encore un potentiel de croissance, tout comme d'autres petites industries susmentionnées. L'activité du secteur public est moins variable, mais même dans ce domaine, les budgets ont été réduits au cours des années 1990, à une époque où les pressions exercées sur les ressources marines ont augmenté.

14 Voir Mandale Consulting *et al.*, *op cit.*

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Tableau 3.4. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick : Sommaire de l'impact économique total (moyenne de 1995, 1996 et 1997)

	Contribution totale au PIB	Contribution totale au revenu des ménages	Nombre total d'emplois	Rang général (a)
	– millions de $ –			
Transformation du poisson	359,9	272,4	7 031	1
Ports	140,9	174,7	6 115	2
Construction de navires et d'embarcations	232,1	158,1	4 690	3
Pêche traditionnelle	98,2	63,0	3 492	4
Aquaculture	88,0	54,7	2 048	5
Pêches et Océans Canada (b)	30,5	38,0	1 168	6
Traversiers	22,4	14,4	585	7
Écotourisme	17,1	13,4	498	8
Construction maritime	12,0	10,5	350	9
Pêches et Aquaculture, N.-B. (b)	11,6	10,3	232	10
Environnement Canada (b)	6,6	7,5	198	11
Recherche et services connexes	3,2	2,3	88	12
Technologie marine	8,4	1,4	43	13
Environnement, N.-B. (b)	0,3	0,5	15	14
TOTAL DU SECTEUR PRIVÉ	982,2	764,9	24 940	
TOTAL DU SECTEUR PUBLIC	49,0	56,3	1 613	
TOTAL GÉNÉRAL	1 031,2	821,2	26 553	
Total pour l'économie du N.-B.	14 295,3	8 945,0	314 000	
Secteur maritime comme % de l'économie du N.-B.	7,2	9,2	8,5	

(a) Le rang général est obtenu simplement en faisant le total des rangs des différents indicateurs.
(b) Secteur public.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Il est instructif de diviser autrement les données sur l'impact indiquées au tableau 3.4, afin de montrer l'importance relative des industries du secteur privé qui dépendent de la mer en tant que ressource et de celles qui utilisent la mer comme moyen de fonctionnement ou de transport. C'est ce que montre le tableau 3.5.

Tableau 3.5. Le secteur maritime : répartition de l'impact total entre les industries privées tributaires et non tributaires des ressources (moyenne de 1995, 1996 et 1997)

	Contribution totale au PIB	Contribution totale au revenu des ménages	Nombre total d'emplois
	– millions de $ – (% du total)		– nombre – (% du total)
Industries tributaires des ressources (a)	563,2 (57,3)	403,5 (52,8)	13 069 (52,4)
Industries non tributaires des ressources (b)	419,0 (42,7)	361,4 (47,2)	11 871 (47,6)

(a) Transformation du poisson, pêche traditionnelle, aquaculture et écotourisme.
(b) Autres industries privées.

Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Selon tous les indicateurs du tableau 3.5, les industries tributaires des ressources représentent plus de la moitié de l'activité et, étant donné un certain déclin dans les industries non tributaires des ressources (construction de navires et traversiers, par exemple), cette part aura augmenté depuis la période analysée. Cette proportion pourrait également augmenter si on tient compte du fait que certaines industries non tributaires des ressources, telle la construction d'embarcations et la construction maritime, vendent une grande partie de leur production à des industries tributaires des ressources.

Finalement, nous pouvons diviser les données sur l'impact entre les industries privées tributaires des ressources et les industries privées non tributaires des ressources, selon le principal bassin hydrographique. Nous utilisons pour ce faire la répartition proportionnelle employée pour les chiffres sur la production brute au tableau 2.16, page 37, et nous les appliquons à l'impact total sur le PIB comme au tableau 3.5 ci-dessus. Les résultats sont montrés au tableau 3.6.

Tableau 3.6. Répartition de l'impact total sur le PIB entre les industries privées tributaires et non tributaires des ressources, selon le bassin hydrographique (moyenne de 1995, 1996 et 1997)

	Baie de Fundy	Golfe du Saint-Laurent	Nouveau-Brunswick
	- millions de $ - (% du total)		
Industries tributaires des ressources (a)	186,4 (33,1)	376,8 (66,9)	563,2 (100,0)
Industries non tributaires des ressources (b)	301,3 (71,9)	117,7 (28,1)	419,0 (100,0)

(a) et (b) Voir les notes du tableau 3.5 ci-dessus.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

La qualité du milieu marin est importante pour les deux bassins hydrographiques, celui du golfe du Saint-Laurent et celui de Fundy, mais particulièrement pour le premier. Les deux tiers (66,9 %) du PIB sont attribués aux industries qui seraient touchées négativement par toute détérioration du milieu marin dans cette région. Toutefois, il serait également possible que les industries tributaires des ressources de la baie de Fundy soient plus exposées à cause de la présence prédominante des industries insensibles à l'environnement (non tributaires des ressources).

Tableau 3.4. Le secteur maritime au Nouveau-Brunswick Sommaire de l'impact économique total (moyenne de 1995, 1996 et 1997)				
	Contribution totale au PIB	Contribution totale au revenu des ménages	Nombre total d'emplois	Rang général (a)
	- millions de $ -			
Transformation du poisson	359,9	272,4	7 031	1
Ports	140,9	174,7	6 115	2
Construction de navires et d'embarcations	232,1	158,1	4 690	3
Pêche traditionnelle	98,2	63,0	3 492	4
Aquaculture	88,0	54,7	2 048	5
Pêches et Océans Canada (b)	30,5	38,0	1 168	6
Traversiers	22,4	14,4	585	7
Écotourisme	17,1	13,4	498	8
Construction maritime	12,0	10,5	350	9
Pêches et Aquaculture, N.-B. (b)	11,6	10,3	232	10
Environnement Canada (b)	6,6	7,5	198	11
Recherche et services connexes	3,2	2,3	88	12
Technologie marine	8,4	1,4	43	13
Environnement, N.-B. (b)	0,3	0,5	15	14
TOTAL DU SECTEUR PRIVÉ	982,2	764,9	24 940	
TOTAL DU SECTEUR PUBLIC	49,0	56,3	1 613	
TOTAL GÉNÉRAL	1 031,2	821,2	26 553	
Total pour l'économie du N.-B.	14 295,3	8 945,0	314 000	
Secteur maritime comme % de l'économie du N.-B.	7,2	9,2	8,5	

(a) Le rang général est obtenu simplement en faisant le total des rangs des différents indicateurs.
(b) Secteur public.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Il est instructif de diviser autrement les données sur l'impact indiquées au tableau 3.4, afin de montrer l'importance relative des industries du secteur privé qui dépendent de la mer en tant que ressource et de celles qui utilisent la mer comme moyen de fonctionnement ou de transport. C'est ce que montre le tableau 3.5.

Tableau 3.5. Le secteur maritime : répartition de l'impact total entre les industries privées tributaires et non tributaires des ressources (moyenne de 1995, 1996 et 1997)			
	Contribution totale au PIB	Contribution totale au revenu des ménages	Nombre total d'emplois
	- millions de $ - (% du total)		- nombre - (% du total)
Industries tributaires des ressources (a)	563,2 (57,3)	403,5 (52,8)	13 069 (52,4)
Industries non tributaires des ressources (b)	419,0 (42,7)	361,4 (47,2)	11 871 (47,6)

(a) Transformation du poisson, pêche traditionnelle, aquaculture et écotourisme.
(b) Autres industries privées.

Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

Selon tous les indicateurs du tableau 3.5, les industries tributaires des ressources représentent plus de la moitié de l'activité et, étant donné un certain déclin dans les industries non tributaires des ressources (construction de navires et traversiers, par exemple), cette part aura augmenté depuis la période analysée. Cette proportion pourrait également augmenter si on tient compte du fait que certaines industries non tributaires des ressources, telle la construction d'embarcations et la construction maritime, vendent une grande partie de leur production à des industries tributaires des ressources.

Finalement, nous pouvons diviser les données sur l'impact entre les industries privées tributaires des ressources et les industries privées non tributaires des ressources, selon le principal bassin hydrographique. Nous utilisons pour ce faire la répartition proportionnelle employée pour les chiffres sur la production brute au tableau 2.16, page 37, et nous les appliquons à l'impact total sur le PIB comme au tableau 3.5 ci-dessus. Les résultats sont montrés au tableau 3.6.

Tableau 3.6. Répartition de l'impact total sur le PIB entre les industries privées tributaires et non tributaires des ressources, selon le bassin hydrographique (moyenne de 1995, 1996 et 1997)

	Baie de Fundy	Golfe du Saint-Laurent	Nouveau-Brunswick
	- millions de $ - (% du total)		
Industries tributaires des ressources (a)	186,4 (33,1)	376,8 (66,9)	563,2 (100,0)
Industries non tributaires des ressources (b)	301,3 (71,9)	117,7 (28,1)	419,0 (100,0)

(a) et (b) Voir les notes du tableau 3.5 ci-dessus.
Source : calculs effectués par Mandale Consulting, Canmac Economics Ltd.

La qualité du milieu marin est importante pour les deux bassins hydrographiques, celui du golfe du Saint-Laurent et celui de Fundy, mais particulièrement pour le premier. Les deux tiers (66,9 %) du PIB sont attribués aux industries qui seraient touchées négativement par toute détérioration du milieu marin dans cette région. Toutefois, il serait également possible que les industries tributaires des ressources de la baie de Fundy soient plus exposées à cause de la présence prédominante des industries insensibles à l'environnement (non tributaires des ressources).

La qualité du milieu marin est donc essentielle à la majorité des activités des industries privées qui forment la plus grande partie du secteur maritime du Nouveau-Brunswick, que l'on mesure en termes de produit intérieur brut, de revenu des ménages ou d'emploi. Les décisions sur la gestion des utilisations du milieu marin, et les ressources qui y sont consacrées, doivent tenir compte de ce secteur producteur d'activité économique au Nouveau-Brunswick.

Chapitre quatre
Conclusions

L'équipe de recherche a utilisé pour le présent projet des techniques d'évaluation de l'impact économique pour estimer l'importance du secteur maritime dans l'économie du Nouveau-Brunswick. En définitive, pour savoir si elle a atteint ou non ses objectifs, il faut connaître la fiabilité des données utilisées. L'équipe croit avoir réussi, mais cela n'élimine pas le besoin de poursuivre le travail pour améliorer les techniques de collecte des données et d'estimation, et pour inclure des activités qui sont présentement laissées de côté à cause de la difficulté d'obtenir des données même très brutes.

La conclusion évidente qui découle du présent travail est que la contribution du secteur maritime à l'économie du Nouveau-Brunswick est importante, qu'elle soit mesurée en termes de PIB, de revenu des ménages ou d'emploi. L'impact économique total de toutes les industries privées et des ministères gouvernementaux analysés révèle que le secteur maritime représente 7,2 % du PIB du Nouveau-Brunswick, 9,2 % du revenu des ménages, et 8,5 % du nombre total d'emplois. Ces pourcentages se traduisent par des valeurs de plus de un milliard de dollars pour le PIB et de 821 millions de dollars pour le revenu des ménages, et par 26 553 emplois. La très grande majorité de cette activité (environ 95 %) se produit dans le secteur privé. Les activités économiques et, en fait, les économies elles-mêmes, sont dynamiques et soumises à des changements, souvent en réaction à des chocs externes. Le secteur maritime est particulièrement vulnérable à cet égard, puisqu'il est soumis à des forces naturelles en plus des forces du marché.

Les industries privées qui dépendent de la mer en tant que ressource ou qui l'utilisent comme moyen de transport ou d'exploitation sont très diverses. Les industries associées à la pêche : la pêche traditionnelle, la transformation du poisson et l'aquaculture, sont les plus importantes. La construction de navires et d'embarcations joue également un rôle considérable, de même que les ports. Parmi les industries de moindre envergure, notons les services de traversiers, la construction maritime, l'écotourisme, la recherche marine et la technologie marine. Bien qu'elles occupent une place assez limitée, certaines de ces industries offrent un grand potentiel de croissance.

Le secteur maritime du Nouveau-Brunswick comprend deux parties distinctes, une qui dépend du sud du golfe du Saint-Laurent et l'autre de la baie de Fundy. Certaines industries sont plus importantes dans l'une de ces régions que dans l'autre. Ainsi, la pêche traditionnelle et la transformation du poisson occupent une plus grande place dans le golfe du Saint-Laurent, et l'aquaculture

dans la baie de Fundy. Toutefois, dans l'ensemble, les activités sont réparties à peu près également entre les deux régions, le golfe ayant un léger avantage (environ 57 % de la production brute). Les industries privées tributaires des ressources (les industries associées à la pêche et l'écotourisme) représentent plus de la moitié de l'impact en termes de PIB, de revenu et d'emploi. Par conséquent, plus de la moitié du secteur maritime a besoin d'un milieu marin de qualité élevée pour maintenir sa contribution à l'économie provinciale.

Le rôle du gouvernement dans la conservation, la réglementation et la gestion des ressources marines et des industries privées qui se développent autour de ces ressources est crucial. La présence gouvernementale la plus importante dans le secteur maritime du Nouveau-Brunswick est celle du ministère des Pêches et des Océans. Ce n'est pas étonnant étant donné la profondeur et l'ampleur de son mandat, son orientation maritime (le Ministère joue le rôle principal dans l'application de la *Loi sur les océans*), et la récente intégration de la garde côtière à ses responsabilités. La participation de ce ministère et d'autres ministères fédéraux et provinciaux à la gestion des ressources marines renforce le fait que les marchés commerciaux ne représentent qu'une partie du secteur maritime et qu'il faut tenir compte de la perspective plus vaste de la société au moment de prendre des décisions relativement à l'utilisation de cette ressource vitale.

La gestion d'une ressource de cette importance exige la participation du gouvernement afin de veiller à ce que les industries qui en dépendent puissent être maintenues et que les systèmes naturels puissent être conservés. Les ministères fédéraux et provinciaux ont tous un rôle à jouer et ils devraient réviser régulièrement leur rôle afin de veiller à ce qu'il reste pertinent et approprié. La coopération entre les ministères devrait réduire ou supprimer le dédoublement des efforts.

Toutes les industries et tous les ministères décrits et analysés dans le présent rapport ont une chose en commun – ils sont associés à la mer. Ceci met en évidence un aspect général de la présente recherche, le besoin de dépasser les réalisations du présent projet (essentiellement un exercice de comptabilité économique) pour atteindre un nouveau paradigme de développement. Les systèmes économiques évoluent vers les entreprises fondées sur les connaissances. Ainsi, la source de l'avantage concurrentiel se trouve de plus en plus non pas dans la recherche du poisson lui-même, mais plutôt dans de nouvelles façons, fondées sur les connaissances, d'utiliser l'aquaculture pour élever et récolter le poisson. Une manière de plus en plus populaire d'effectuer ceci consiste à établir une grappe d'industries et d'autres établissements (universités, gouvernements), avec des liens proches et fréquents entre chaque partie de cette grappe. De cette façon, une grappe de développement

économique et industriel activée par l'innovation commence à se développer, et lorsqu'elle atteint sa masse critique, elle peut être un outil de progrès efficace. Ce processus n'est pas facile à réaliser, mais l'expérience d'autres parties du monde donne à penser que cela peut être fait. Il est évident que le Nouveau-Brunswick devrait développer une grappe d'industries animées par l'innovation et centrées sur les ressources marines, et que cet aspect devrait être étudié plus en profondeur.

Le fait que la présente recherche constitue un exercice de comptabilité économique mérite une attention particulière non pas pour les résultats qu'elle a permis d'obtenir, mais plutôt pour ceux qu'elle ne permet pas d'obtenir. La croissance économique ne va pas sans coût, mais dans bien des cas, ces coûts ne sont pas reflétés dans les marchés (payés), ils s'expriment par la pollution, la dégradation de l'environnement, et la perte d'habitats. De plus, il y a fréquemment un coût social qui se mesure par la perte de communautés, par exemple si un stock de poissons d'une espèce commerciale s'effondre et entraîne avec lui la disparition des emplois et des revenus qui provenaient de la capture ou de la transformation de ce poisson. On commence à voir apparaître un type de science économique qui tient compte de ces coûts. Il pourrait être très utile pour le Canada, et en particulier pour le Canada atlantique, de développer ce type de comptabilité globale qui incorpore à la fois la science économique, l'environnement et la société, et de devenir un chef de file dans l'utilisation de méthodes innovatrices d'analyse des ressources associées à la mer.

Si le Nouveau-Brunswick veut maintenir et soutenir tout progrès économique fondé sur le milieu marin, il doit s'intéresser constamment au développement de nouveaux produits et marchés fondés sur les activités marines, mais aussi à la ressource elle-même, au milieu naturel qui rend ces activités possibles : la mer.

ANNEXE A

Sommaire et brève analyse de la qualité des données

ANNEXE A

SOMMAIRE ET BRÈVE ANALYSE DE LA QUALITÉ DES DONNÉES

L'équipe de recherche s'est efforcée d'être le plus transparente possible en ce qui concerne les données du présent projet et plus particulièrement les méthodes d'estimation. Lorsque les données ont été jugées moins fiables ou plus difficiles à obtenir que souhaité, l'équipe l'a noté. Le tableau qui suit résume certaines de ces réserves, et il montre tant l'intégrité des pistes de vérification que la nécessité de poursuivre la recherche pour améliorer la qualité des données.

Pour chaque secteur, les données reçoivent une note, « A », « B » ou « C », qui vise à résumer leur qualité du point de vue de la précision et de l'accessibilité ou de la disponibilité. Au besoin, l'équipe a combiné les notes (« A/B », « B/C »). L'attribution d'une note plus faible ne doit en aucune façon être interprétée comme un commentaire négatif sur la source ou sur les personnes qui ont fourni les données à l'équipe. Elle montre simplement la difficulté d'obtenir une image exacte des industries du secteur maritime. L'équipe a attribué les notes en fonction de sa familiarité avec les données et elle les a modifiées sur la recommandation des réviseurs, en tenant compte des facteurs suivants :

- Un « A » s'applique à des données facilement disponibles, d'une grande qualité, qui se trouvent dans des documents publiés. Les séries régulières de données, recueillies et publiées fréquemment, ont habituellement reçu cette note.

- Un « B » indique une certaine réserve tant en ce qui concerne la qualité des données que leur disponibilité. Les données peuvent par exemple être fournies par une seule enquête effectuée à l'occasion ou de façon irrégulière, à partir de laquelle des extrapolations peuvent avoir été faites pour caractériser l'année repère.

- Un « C » indique des réserves plus importantes, par exemple si les données ne peuvent être obtenues que sur demande spéciale et qu'il faut un effort particulier au sein des organismes de collecte pour réunir les renseignements nécessaires, ou bien lorsque les techniques d'estimation exigent des hypothèses assez fortes en l'absence de meilleures connaissances ou preuves.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Secteur	Évaluation de la qualité
Secteur privé	
Pêche traditionnelle	A
Aquaculture	A
Transformation du poisson	A
Construction de navires et d'embarcations	B/C
Technologie marine	C
Traversiers	B/C
Écotourisme	C
Construction maritime	A
Ports	B/C
Recherche et services connexes	B/C
Secteur public	
Ministère des Pêches et de l'Aquaculture, N.-B.	B/C
Ministère de l'Environnement, N.-B.	B/C
Pêches et Océans Canada	B/C
Environnement Canada	B/C

Les notes sont attribuées par secteur et non par séries de données. Par conséquent, une note réfère à la qualité ou à la disponibilité des données d'un secteur entier, même si la qualité ou la disponibilité d'une ou de plusieurs des quatre séries d'indicateurs clés pourrait être meilleure ou moins bonne que celle de l'ensemble.

L'attribution de ces notes vise, entre autres, à montrer où il faudra faire des efforts pour les prochains projets de ce genre.

Sources des données

Pêche traditionnelle

Les données sur la valeur des débarquements et sur le nombre d'emplois directs proviennent du ministère des Pêches et des Océans qui prépare un rapport sur les pêcheurs à temps plein et à temps partiel. Les résultats montrent 1 771 personnes à temps plein et 5 439 personnes à temps partiel en 1997. La qualité des données sur la conversion entre les pêcheurs à temps partiel et les équivalents temps plein n'est pas disponible. Nous avons utilisé un rapport prudent de quatre pour un dans nos résultats, ce qui nous a donné une estimation de 3 131 équivalents temps plein.

Secteur	Évaluation de la qualité
Secteur privé	
Pêche traditionnelle	A
Aquaculture	A
Transformation du poisson	A
Construction de navires et d'embarcations	B/C
Technologie marine	C
Traversiers	B/C
Écotourisme	C
Construction maritime	A
Ports	B/C
Recherche et services connexes	B/C
Secteur public	
Ministère des Pêches et de l'Aquaculture, N.-B.	B/C
Ministère de l'Environnement, N.-B.	B/C
Pêches et Océans Canada	B/C
Environnement Canada	B/C

Les notes sont attribuées par secteur et non par séries de données. Par conséquent, une note réfère à la qualité ou à la disponibilité des données d'un secteur entier, même si la qualité ou la disponibilité d'une ou de plusieurs des quatre séries d'indicateurs clés pourrait être meilleure ou moins bonne que celle de l'ensemble.

L'attribution de ces notes vise, entre autres, à montrer où il faudra faire des efforts pour les prochains projets de ce genre.

Sources des données

Pêche traditionnelle

Les données sur la valeur des débarquements et sur le nombre d'emplois directs proviennent du ministère des Pêches et des Océans qui prépare un rapport sur les pêcheurs à temps plein et à temps partiel. Les résultats montrent 1 771 personnes à temps plein et 5 439 personnes à temps partiel en 1997. La qualité des données sur la conversion entre les pêcheurs à temps partiel et les équivalents temps plein n'est pas disponible. Nous avons utilisé un rapport prudent de quatre pour un dans nos résultats, ce qui nous a donné une estimation de 3 131 équivalents temps plein.

Les données sur la masse salariale directe proviennent des statistiques relatives à l'impôt sur le revenu des particuliers de Revenu Canada pour diverses années. Le revenu brut de la pêche est de 125,8 millions de dollars, d'où découle le chiffre de la masse salariale. La masse salariale brute surestime la masse salariale réelle parce qu'elle inclut les indemnités pour frais.

Aquaculture

Les données sur les ventes de l'aquaculture proviennent directement du ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick. Elles portent principalement sur la production de saumon qui fournit la meilleure série chronologique. Nous avons augmenté ces chiffres de 5 % pour tenir compte de la truite et des autres produits, tel qu'indiqué dans l'étude ***Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis*** de l'Alliance de l'industrie canadienne de l'aquiculture.

Les données sur l'emploi et sur la masse salariale sont faibles. Nous avons utilisé les données fournies par l'Alliance de l'industrie canadienne de l'aquiculture dans son étude ***Canadian Aquaculture Industry Profile and Labour Market Analysis.*** Nous avons obtenu nos estimations en appliquant aux données sur les ventes des années 1995, 1996 et 1997, les rapports entre emploi et masse salariale.

Transformation du poisson

La valeur de la production est tirée du catalogue nº 31-203 de Statistique Canada, *Industries manufacturières du Canada : niveau national et provincial.* Nous avons utilisé les livraisons totales. Les valeurs indiquées ici sont considérées être les estimations les plus fiables de la production de ce secteur. Les valeurs sont au « prix départ usine », c'est-à-dire qu'elles ne tiennent pas compte des coûts du transport.

Les données sur la masse salariale et sur l'emploi correspondent aux totaux rapportés dans le catalogue nº 31-203 de Statistique Canada.

Construction de navires et d'embarcations

Les données sur les ventes proviennent de deux sources. Les données sur les livraisons de la construction d'embarcations pour 1995 sont tirées du catalogue nº 31-203 de Statistique Canada, mais les données des années subséquentes ne sont pas publiées pour des raisons de confidentialité. Nous avons supposé qu'elles étaient constantes, au niveau de 1995. Les données sur la production de la construction de navires ont été fournies par l'entreprise Saint John Shipbuilding Limited pour les années 1995 à 1997. Les données sur l'emploi et sur la masse salariale proviennent de ces mêmes deux sources.

Technologie marine

Il a été difficile d'obtenir les données sur les ventes, sur l'emploi et sur la masse salariale directe. Ce secteur est trop petit pour que Statistique Canada puisse être une source. Nous avons pu obtenir une liste des entreprises de technologie marine d'une base de données préparée pour le ministère fédéral des Pêches et des Océans - industries océaniques du Canada, décembre 1998. Nous avons alors préparé des estimations en utilisant comme guide le *Répertoire des fabricants et des services choisis à l'industrie (1998)*. Nous avons finalement appliqué le rapport entre la moyenne des livraisons du Nouveau-Brunswick et le nombre d'emplois, et le rapport entre la masse salariale et le nombre d'emplois. Le résultat final a donné l'estimation des ventes, de la masse salariale et de l'emploi.

Services de traversiers

Les données sur la production, sur l'emploi et sur la masse salariale ne se trouvent pas dans des documents publiés. Nous nous sommes fiés sur les estimations obtenues directement des sources. Plus précisément, Marine Atlantic S.C.C. a fourni des estimations du coût total des opérations, ce que nous avons pris comme mesure de la production, de la masse salariale et de l'emploi pour la période de 1995 à 1997.

Services de construction maritime

Les données sur la production sont publiées dans le catalogue nº 61-223 de Statistique Canada, *Dépenses en immobilisations* par type d'actif. Nous avons estimé le nombre d'emplois et la masse salariale en appliquant les rapports entre la masse salariale et la construction totale disponibles dans le modèle d'entrées-sorties et en appliquant le salaire moyen du secteur de la construction au Nouveau-Brunswick aux données sur la masse salariale pour obtenir le nombre d'emplois.

Ports

Notre mesure de remplacement pour la production est le mouvement des cargaisons. Les données à ce sujet sont publiées dans le catalogue nº 15-203 de Statistique Canada. Les données sur l'emploi et sur la masse salariale pour le port de Saint-Jean, pour l'année 1995, ont été obtenues directement de cet organisme. Nous avons ensuite estimé les données de 1996 et de 1997 en utilisant les rapports de 1995 entre le nombre d'emplois et les cargaisons, et entre la masse salariale et les cargaisons.

Écotourisme

Comme nous l'avons signalé dans le présent rapport, les données sur l'écotourisme associé à la mer sont pratiquement inexistantes. Nous avons donc eu recours à des méthodes indirectes pour estimer la production, l'emploi et la

masse salariale. Nous avons utilisé les données publiées et nous avons posé des questions directement à Parcs Canada. Les données sur la production sont dérivées des dépenses directes des visiteurs et des dépenses de fonctionnement des parcs. Les premières étaient disponibles sous forme de dépenses par visiteur dans le *National Parks Economic Impact Report* préparé par Gardner Pinfold Consulting Economists. Le nombre total de visiteurs pour les années 1995, 1996 et 1997, a été trouvé sur le site Web de Parcs Canada. Les données sur les dépenses de fonctionnement et sur la masse salariale ont été obtenues directement du service des finances de Parcs Canada, région de l'Atlantique.

Recherche et services connexes

Les données sur la production, sur l'emploi et sur la masse salariale ont été obtenues au cours des entrevues et dans les rapports annuels des divers organismes de ce secteur, dont les principaux sont le Centre des sciences de la mer Hunstman, le Conseil de la recherche et de la productivité et l'Université de Moncton.

Pêches et Océans Canada

Les données sur la production, sur l'emploi et sur la masse salariale concernent les dépenses du MPO au Nouveau-Brunswick. Elles sont fondées sur les estimations établies à partir des entrevues effectuées dans la région des Maritimes, à la Division de l'analyse et de la planification financière.

Environnement Canada

Les données sur la production, sur l'emploi et sur la masse salariale ont été estimées à partir des entrevues effectuées avec les représentants du bureau d'Environnement Canada dans l'Atlantique.

Ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick

Les données sur la production, sur l'emploi et sur la masse salariale proviennent des comptes publics du Nouveau-Brunswick et des entrevues effectuées avec les représentants du ministère des Pêches et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick.

Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick

Les données économiques proviennent des comptes publics et des entrevues effectuées auprès des représentants du ministère de l'Environnement.

ANNEXE B

Le modèle d'entrées-sorties du Nouveau-Brunswick

Annexe B

Le modèle d'entrées-sorties du Nouveau-Brunswick

L'approche que nous avons utilisée pour mesurer l'ensemble des effets directs, indirects et induits associés au secteur maritime du Nouveau-Brunswick consiste à effectuer des simulations avec le dernier modèle d'entrées-sorties du Nouveau-Brunswick, préparé par Canmac Economics Ltd. L'analyse des entrées-sorties, ou l'analyse des échanges interindustriels, a été développée par l'économiste Wassily Leontief au cours des années 1930. Il s'agit d'une représentation empirique de la théorie générale de la production fondée sur la notion de l'interdépendance économique. Le premier tableau intrants-extrants (entrées-sorties) de Leontief montrait comment chaque secteur de l'économie dépend de tous les autres secteurs (y compris les ménages) qui doivent fournir ses facteurs de production ou acheter ses produits. Ceci est encore la caractéristique fondamentale de tous les modèles d'entrées-sorties.

Dans un modèle d'entrées-sorties, chaque industrie de l'économie locale dépend, en principe, de chacune des autres industries pour l'approvisionnement en produits intermédiaires. Le but ultime du modèle d'entrées-sorties est de suivre la transmission de la demande dans toute l'économie. Les opérations du modèle sont quelque peu limitées. Premièrement, les fonctions de production de l'industrie sont linéaires et les facteurs de production doivent être utilisés dans des proportions fixes. En d'autres mots, les économies et les déséconomies d'échelle ne sont pas permises parce qu'elles nécessiteraient des calculs complexes de fonctions non linéaires représentant des relations interindustrielles complexes évoluant rapidement. Deuxièmement, une hypothèse habituellement stricte utilisée par les modèles d'entrées-sorties est le fait que les prix et les salaires sont fixés et que l'approvisionnement en biens intermédiaires et en biens finaux est illimité. Troisièmement, il faut beaucoup de temps pour construire les modèles d'entrées-sorties et ceux -ci peuvent refléter des relations économiques qui sont légèrement dépassées lorsqu'on les applique.

De nos jours, il existe des tableaux d'entrées-sorties pour environ quarante économies nationales et le nombre de tableaux d'entrées-sorties locaux croît rapidement. Le Regional Science Institute peut fournir des tableaux d'entrées-sorties pour chaque état américain et pour de nombreuses régions plus petites. L'évolution des ordinateurs et le développement de méthodes de calcul efficaces permettent une grande part de désagrégation industrielle, ce qui donne des détails considérables sur les transactions économiques d'une économie et ce qui explique en partie la façon dont la demande se déplace dans l'économie.

Ceci est souvent simulé sous forme de « choc », par exemple par une hausse ou une réduction de 10 % ou de 20 % de la demande.

Le modèle d'entrées-sorties décrit les impacts en termes d'effets directs, indirects et induits. Dans le présent exercice, l'effet direct est défini comme étant la valeur totale de la production pour les secteurs côtiers précisés (à partir des données expliquées au deuxième chapitre du présent rapport). L'effet indirect est défini comme étant la valeur totale de la production des autres industries du Nouveau-Brunswick qui fournissent les industries associées à la mer. Cet approvisionnement inclut les « fournisseurs des fournisseurs », c'est-à-dire que la demande de biens et services comprend à la fois les fournisseurs directs du secteur maritime et leurs fournisseurs. L'effet induit réfère à la production industrielle additionnelle qui survient lorsque les ménages dépensent à l'achat d'autres biens et services, dans l'économie du Nouveau-Brunswick, le revenu qu'ils ont gagné en travaillant pour les secteurs associés à la mer ou pour fournir des facteurs de production à ces secteurs (c'est-à-dire aux étapes de la production directe et indirecte). La valeur économique totale des secteurs côtiers est mesurée par la somme des ventes directes, indirectes et induites.

Le Canada atlantique, incluant le Nouveau-Brunswick, a une tradition enviable dans l'utilisation et la production de modèles d'entrées-sorties. Grâce au travail de pionnier de Kari Levitt, le Canada atlantique a bénéficié des premiers modèles d'entrées-sorties spécifiques à une région ou à une province au Canada et même en Amérique du Nord. Les tableaux d'entrées-sorties du Nouveau-Brunswick ont été mis à jour en 1974, en 1979 et de nouveau en 1989. (La mise à jour de tableaux aussi imposants est une entreprise de taille.) Le dernier modèle d'entrées-sorties est soutenu par le ministère des Finances du Nouveau-Brunswick qui l'utilise activement pour l'analyse des politiques.